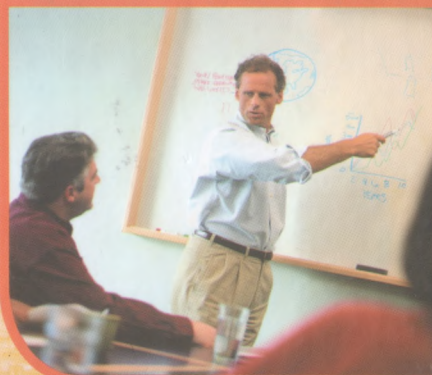
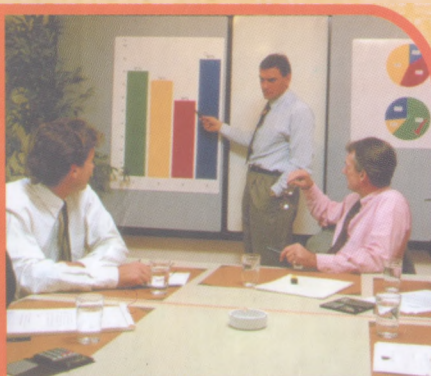


Г.М. ТАРАСЮК

# УПРАВЛІННЯ

# ПРОЕКТАМИ



ВИДАВНИЦТВО "КАРАВЕЛА"

Г.М. ТАРАСЮК

# УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

*Рекомендовано  
Міністерством освіти і науки України  
як навчальний посібник  
для студентів вищих навчальних закладів*

Третє видання

Київ “Каравела” 2009

**УДК 65.012.23:658.512(075)**  
**ББК 65.9 290-2**  
**Т 19**

*Гриф надано*  
*Міністерством освіти і науки України*  
*(лист № 14/18.2-499 від 16.03.2004 р.)*

***Рецензенти:***

**А.О. Зайнчковський,**

д.е.н., проф., зав. кафедри економіки і права  
Національного університету харчових технологій;

**М.П. Поліщук,**

д.е.н., проф., зав. кафедри менеджменту організацій  
Державного агроекологічного університету

**Тарасюк Г.М.**

**Т 19 Управління проектами:** Навч. посібник. 3-є вид. — К.: Каравела, 2009. — 320 с.

**ISBN 966-8019-56-3**

Навчальний посібник підготовлений відповідно до програми курсу "Управління проектами". В посібнику розглядаються теоретичні, методологічні та практичні основи управління проектами. Навчальний посібник містить теоретичні, практичні завдання, ситуації та тести за темами для самоконтролю.

Розрахований на студентів, які навчаються за програмами підготовки спеціалістів і магістрів економічних фахових спрямувань. Посібник може бути корисний аспірантам, викладачам, керівникам, менеджерам та спеціалістам, які займаються управлінням проектами.

**УДК 65.012.23:658.512(075)**  
**ББК 65.9 290-2**

**ISBN 966-8019-56-3**

© Тарасюк Г.М., 2009  
© Видавництво "Каравела", 2009

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	<b>5</b>
<b>ТЕМА 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ</b> .....	<b>7</b>
1.1. Історія розвитку управління проектами .....	7
1.2. Поняття та класифікація проектів .....	9
1.3. Сутність системи управління проектами, її елементи .....	14
1.4. Цілі й процеси в управлінні проектами. Принципи та функції управління проектами .....	18
1.5. Проекти економічного і соціального розвитку України, які підтримуються міжнародними фінансовими організаціями .....	24
<b>ТЕМА 2. ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ПРОЕКТУ ТА ОЦІНКА ЙОГО ЕФЕКТИВНОСТІ</b> .....	<b>36</b>
2.1. Обґрунтування доцільності проекту .....	36
2.2. Оцінка ефективності проектів .....	41
<b>ТЕМА 3. ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ. ОСНОВНІ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ПРОЕКТУ</b> .....	<b>53</b>
3.1. Організація системи управління проектами .....	53
3.2. Проект, уявлення організаційної структури управління проектами .....	55
3.3. Управління проектами з використанням зовнішньої організаційної структури проекту .....	57
3.4. Переваги та недоліки матричної організаційної структури .....	60
3.5. Внутрішні організаційні структури управління проектами .....	64
<b>ТЕМА 4. СТРУКТУРИЗАЦІЯ ПРОЕКТУ</b> .....	<b>73</b>
4.1. Компоненти структуризації проекту .....	73
4.2. Методологія структуризації, її характеристика та значення .....	77
4.3. Поєднання структур проекту .....	82
<b>ТЕМА 5. ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТОК ПРОЕКТНОЇ КОМАНДИ</b> .....	<b>90</b>
5.1. Формування команди проекту .....	90
5.2. Управління конфліктами в проектах .....	97
5.3. Лідерство і мотивація в команді .....	102
5.4. Розвиток команди .....	106
<b>ТЕМА 6. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПЛАНУВАННЯ І КОНТРОЛЮ ПРОЕКТІВ</b> .....	<b>115</b>
6.1. Складові системи планування проекту .....	115
6.2. Методологічні підходи до планування проектів .....	124
6.3. Система контролю дотримання параметрів проекту .....	126
6.4. Внесення змін у виконання проекту та їх комплексний аналіз .....	129
<b>ТЕМА 7. ОСНОВИ СІТКОВОГО І КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> .....	<b>137</b>
7.1. Планування послідовності робіт .....	137

7.2. Календарне планування робіт .....	141
7.3. Головна мета, завдання та методологія розробки сіткових графіків ....	146
<b>ТЕМА 8. ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ І ВИТРАТ. СКЛАДАННЯ ПРОЕКТНОГО БЮДЖЕТУ.....</b>	<b>157</b>
8.1. Джерела ресурсного забезпечення проекту та їх вибір .....	157
8.2. Планування витрат .....	161
8.3. Оптимізація недостатньої кількості ресурсів.....	167
8.4. Поняття та порядок складання проектного бюджету .....	171
<b>ТЕМА 9. КОНТРОЛЬ ЗА ВИКОНАННЯМ ПРОЕКТУ.....</b>	<b>181</b>
9.1. Завдання контролю за виконанням проекту.....	181
9.2. Методи контролю. Контроль виконання календарних планів та бюджетів підрозділів.....	184
9.3. Звітність у системі контролю.....	189
9.4. Вимірювання й аналіз показників виконання проекту .....	190
<b>ТЕМА 10. УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТНИМИ РИЗИКАМИ .....</b>	<b>199</b>
10.1. Поняття ризику та невизначеності. Класифікація ризиків проекту .....	199
10.2. Причини виникнення та чинники впливу на динаміку ризиків .....	204
10.3. Основні методи аналізу ризиків .....	206
10.4. Способи зниження ризиків проектів .....	211
<b>ТЕМА 11. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОЕКТІВ .....</b>	<b>219</b>
11.1. Сутність управління якістю проекту та способи забезпечення його якості .....	219
11.2. Витрати на забезпечення якості проекту .....	228
11.3. Методи контролю за якістю проекту .....	229
<b>ТЕМА 12. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ТОРГІВ ЗА ПРОЕКТАМИ .....</b>	<b>239</b>
12.1. Завдання проведення торгів за проектами .....	239
12.2. Особливості участі в торгах за проектами .....	250
<b>ТЕМА 13. СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ .....</b>	<b>276</b>
13.1. Загальна характеристика систем управління проектами .....	276
13.2. Система автоматизації управління проектами Microsoft Project ....	279
13.3. Управління проектами за допомогою Microsoft ProjectCentral.com .....	296
13.4. Проблеми впровадження систем автоматизації управління проектами .....	298
<b>ДОДАТОК. ПРАКТИКА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ .....</b>	<b>302</b>
<b>Список використаної та рекомендованої літератури.....</b>	<b>318</b>

*Розум людський має три ключі,  
що все відкривають, — знання,  
думку, уяву.*

*В. Гюго*

## **ВСТУП**

Донедавна управління проектом вважалось мистецтвом, яке вимагало природного дару, розуму, волі, життєвого досвіду та знань. Так було протягом багатьох віків. Однак розвиток цивілізації та науково-технічного прогресу потребував нової сфери діяльності, нової професії — професії проект-менеджера.

Управлінські функції з формування та раціонального використання капіталу підприємства повинні виконувати висококваліфіковані фахівці, які мають необхідні знання та навички ефективного управління проектами різних спрямувань.

Цей навчальний посібник є основами Управління проектами для студентів економічних спеціальностей. Вивчення курсу “Управління проектами” ґрунтується на знаннях студентами попередніх курсів, а саме: теорії управління, фінансового менеджменту, планування, проектного аналізу, системного аналізу та ін. Крім того, він передбачає знання студентами комп’ютерної техніки та широке використання ПЕОМ.

Метою даного посібника є надання студентам знань з основ управління проектами і навчання методиці складання, планування та аналізу проектів. За допомогою цього посібника студент має опанувати методологію, необхідну для успішного управління проектами, а також набути навичок адаптації і впровадження проектних рішень у практичну діяльність. Після вивчення курсу студент повинен знати: теоретичні основи управління проектами, основні функції управління проектами, способи організації управління проектами та планування змісту проекту, джерела ресурсного забезпечення проекту, ризики, що виникають при управлінні проектами, системи контролю за виконанням проекту; вміти: планувати зміст проекту, контролювати хід виконання проекту, формувати команду проекту, користуватися пакетами прикладних програм для управління проектами.

Навчальний посібник підготовлений відповідно до програми курсу “Управління проектами”. Він містить теоретичні, практичні завдання, ситуації та тести по темах для самоконтролю.

Розрахований на студентів, які навчаються за програмами підготовки спеціалістів і магістрів економічних фахових спрямувань. Посібник може бути корисний аспірантам, викладачам, керівникам, менеджерам та спеціалістам, які займаються управлінням проектами.

Навчальний посібник підготовлено кандидатом економічних наук, доцентом кафедри економіки ЖДТУ Тарасюк Г.М., тему 5 та практичні завдання — у співавторстві з економістом Мілінчук О.В., тема 13 підготовлена магістром А.І. Сердюком.

Автор висловлює щиро подяку рецензентам: доктору економічних наук, професору, завідувачу кафедри економіки і права Національного університету харчових технологій А.О. Заїнчковському та доктору економічних наук, професору, завідувачу кафедри менеджменту організацій Державного агроекологічного університету (м. Житомир) М.П. Поліщуку за змістовні рецензії, слушні зауваження та поради; завідувачу кафедри економіки ЖДТУ, кандидату економічних наук, доценту Ю.С. Цал-Цалко за цінні поради та допомогу при підготовці посібника.

# ТЕМА 1

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

- 1.1. Історія розвитку управління проектами
- 1.2. Поняття та класифікація проектів
- 1.3. Сутність системи управління проектами, її елементи
- 1.4. Цілі й процеси в управлінні проектами.  
Принципи та функції управління проектами.
- 1.5. Проекти економічного і соціального розвитку України, які підтримуються міжнародними фінансовими організаціями

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

✓ Проект	✓ Елементи системи управління проектами
✓ Види проектів	✓ Учасники управління проектами
✓ Бізнес-план	✓ Цілі управління проектами
✓ Техніко-економічне обґрунтування інвестицій	✓ Життєвий цикл проекту
✓ Система управління проектами	✓ Функції управління проектами

### 1.1. Історія розвитку управління проектами

Зародження управління проектами як самостійної дисципліни припадає на 30-і роки минулого століття і пов'язане з розробкою спеціальних методів координації інжинірингу великих проектів у США: авіаційних в US Air Corporation та нафтогазових у відомій фірмі Exxon. Початок сучасної концепції управління проектами (УП) сформувався в середині 50-х років в США і в 60-х роках почав розвиватися на Заході. Саме в силу історичної необхідності за останні 70 років управління проектами або проект-менеджмент (анг. Project Management) сформувалося як самостійна професійна сфера, як комплексна дисципліна, яка дозволяє здійснювати проекти різного роду та масштабів за допомогою спеціальних методів.

Коротко в історію... В 1937 році американським вченим Гуликом була здійснена перша розробка по матричній організації для керівництва та здійснення складних проектів. Практичне застосування вона вперше



отримала в 1953–54 рр. в Офісі спільних проектів повітряних сил США та в Офісі спеціальних проектів з озброєння, а далі в 1955 р. — в Офісі спеціальних проектів морського флоту США.

У 1956 році компанія “Дюпон де Немур” (Du Pont de Nemours Co) утворила групу для розробки методів та засобів Управління проектами. В 1957 році до цих робіт приєднується досвідний центр UNIVAS та фірма Remington Rand. До кінця 1957 року був розроблений метод критичного шляху (CPM) з програмною реалізацією на ЕОМ та з успіхом апробований на заводі хімічного волокна в м. Луїсвіллі, штат Кентуккі. Слідом за CPM для програми “Поларис”(US Navy) протягом 1957–58 рр. була розроблена та апробована система сіткового планування. Вже з 1958 р. PERT та CPM використовувались для планування робіт, оцінки ризику, контролю вартості та управління ресурсами для великих військових та цивільних проектів в США. Системний підхід до управління проектами за стадіями життєвого циклу був сформульований в 1959 році комітетом Андерсена. З’явилась перша узагальнююча стаття з управління проектами в Gaddis в Harvard Business Review.

У 60-х роках поширюється сфера застосування сіткових методів. Розробляються методи та засоби оптимізації вартості для PERT та CPM. Фірма IBM розробляє пакет програм на базі PERT/ COST як систему для управління проектами, створюються перші системи контролю проектів на основі сіткової техніки. Сіткові методи поширюються і в Європу, розвитку набуває організаційна інтеграція. В 1966 році розробляється цілісна система матеріально-технічного забезпечення та система GERT. В 70-х роках CPM отримує законодавчу підтримку, техніка сіткового аналізу та її комп’ютерні складові вперше вводяться в навчальних закладах США. В 1977 році розробляються методи управління конфліктами, проблеми керівника проекту та команди проекту (1971 р.), організаційні структури управління проектами (1977–1979 рр.).

У 80-х роках Петер Левене зводить проблеми Управління проектами та забезпечення проектів (фінансами та іншими ресурсами) до єдиного цілого. В практику входять методи управління змінами та управління якістю проектів, що дозволило краще управляти інноваційними проектами. Управління ризиком виділяється в окрему дисципліну в сфері Управління проектами. Четверте покоління комп’ютерів та нові інформаційні технології дали широкі можливості простіше та ефективніше використовувати методи та засоби управління проектами, такі, як: планування, складання графіків робіт, контроль та аналіз часу, вартості, ресурсів

та ін. Ці методи почали використовувати не тільки великі, але й малі та середні фірми. В США була опублікована колективна праця інституту Управління проектами. Управління проектами сформувалось як самостійна міждисциплінарна сфера професійної діяльності. В 1990 році на Всесвітньому конгресі з УП обговорювалась проблема її подальшого розвитку. В 1991 році вийшла у світ колективна праця — підручник та практичні рекомендації з УП, підготовлена національною асоціацією ІН-ТЕРНЕТ Німеччини, в якій узагальнено багаторічний досвід з управління проектами в Німеччині з урахуванням світових досягнень у цій сфері. В 90-х роках продовжується розвиток нових напрямків УП: початок трансферу знань та досвіду УП в посткомуністичні країни та країни третього світу, усвідомлення можливостей та корисності застосування УП в нетрадиційних сферах, таких, як: соціальні та економічні проекти, великі міжнародні проекти, вивчення можливостей використання УП як методів та засобів управління реформами тощо.

Сьогодні ефективне управління проектами неможливе без використання сучасних програмних засобів, оскільки зростають розміри проектів, частота їх виконання, обсяги інформації. У світі розроблено кілька сотень систем, які реалізують функції календарного планування і контролю проектів. Найпоширенішими системами на сьогодні є: Microsoft Project, open Plan Professional, Spider Project, Sure Trek Project Manager та ін. У всьому світі існують свої національні, а також міжнародні об'єднання та організації.

## **1.2. Поняття та класифікація проектів**

В результаті комплексних економічних перетворень, які відбуваються в Україні, створюються нові, впроваджуються існуючі моделі та механізми побудови сучасних економічних відносин як у державі, так і на підприємстві. Відповідно, будь-який підприємець розуміє, що для подальшої прибуткової діяльності, насамперед, необхідно досконало управляти виробничо-господарською діяльністю. Важливе місце при цьому належить проектному управлінню, а саме, необхідності розв'язання таких питань:

- як спланувати та скоординувати реалізацію проекту;
- як залучити кошти із зовнішніх джерел фінансування для реалізації проекту;
- як краще розпорядитись власними коштами;
- як досягти максимальних прибутків за мінімальних витрат;

- як створити команду працівників для реалізації проекту;
- як мотивувати персонал до ефективної діяльності;
- як уникнути конфліктів у команді проекту.

Розв'язуючи всі перелічені питання, ми стикаємося з проблемою управління проектами, тобто з особливим мистецтвом, яке можна виокремити і вивчити. Що ж ми розуміємо під поняттям “проект”?

Під *проект*ом розуміють комплекс науково-дослідних, проектно-конструкторських, соціально-економічних, організаційно-господарських та інших заходів, пов'язаних ресурсами, виконавцями та термінами, відповідно оформлених і направлених на зміну об'єкта управління, що забезпечує ефективність розв'язання основних завдань та досягнення відповідних цілей за певний період. Кінцевими цілями проектів є створення та освоєння нової техніки, технології та матеріалів, що сприяє виходу вітчизняної продукції на світовий рівень.

**Проект** — це задум (завдання, проблема) та необхідні засоби його реалізації з метою досягнення бажаного економічного, технічного, технологічного чи організаційного результату.

Термін “проект” (від латинського “кинутий вперед”) спеціалісти трактували донедавна як креслення, пояснювальна записка і кошториси, на основі яких можна збудувати літак, споруду чи завод; або це текст, що передує документу — плану, договору, угоді [4]. Наведемо ще кілька варіантів визначення поняття “проект”, які зустрічаються в літературі:

- *Проект* — це окреме підприємство з конкретними цілями, які часто включають вимоги до часу, вартості та якості результатів, що досягаються (*Англійська асоціація проект-менеджерів*);
- *Проект* — це певне завдання з визначеними вихідними даними й встановленими результатами (цілями), що обумовлюють спосіб його вирішення (*Тлумачний словник з управління проектами*).

Ці визначення є універсальними, методологічно виваженими та широко застосовуваними в зарубіжній практиці Управління проектами.

Відповідно до теоретичних та методологічних вимог необхідно розрізняти поняття проекту, бізнес-плану та техніко-економічного обґрунтування інвестицій:

1) *інвестиційний проект* — це сукупність документів, що характеризують проект від його задуму до досягнення заданих показників ефективності та обсягу, що включають передінвестиційну, інвестиційну, експлуатаційну і ліквідну стадії його реалізації; це будь-який комплекс

забезпечених інвестиціями заходів. Усі проекти є інвестиційними, оскільки без вкладення коштів реалізувати проект неможливо;

2) **бізнес-план** — це детальний виклад цілей та шляхів досягнення виробництва, що створюється для обґрунтування інвестицій. Бізнес-план проекту (підприємства) може входити до інвестиційного проекту як його складова частина, замінювати інвестиційний проект або включати декілька інвестиційних проектів (при розширенні, модернізації, реконструкції і реструктуризації підприємства);

3) **техніко-економічне обґрунтування інвестицій** — включає в себе передпроектну розробку інженерно-конструкторських, технологічних і будівельних рішень, порівняння альтернативних варіантів і обґрунтування вибору конкретного способу здійснення проекту. Техніко-економічне обґрунтування проекту передбачає поглиблену й детальну розробку, а також всебічну оцінку вибраного способу реалізації проекту.

Є проекти наукові, технічні, комерційні, виробничі, фінансові тощо. Але кожний конкретний проект визначають такі чинники, як: складність, терміни реалізації, масштаб, вимоги до якості тощо.

Таким чином, можна зробити висновок, що проект має ряд лише йому властивих ознак, наявність яких допоможе здійснити ефективну реалізацію проекту. Основними ознаками проекту є:

- зміна стану проекту задля досягнення його мети;
- обмеженість у часі;
- обмеженість ресурсів;
- неповторність.

До основних властивостей проекту, які впливають із його ознак та за якими вони можуть бути класифіковані на типи, належать: масштаб проекту, його розмір, кількість учасників та ступінь впливу на навколишнє середовище (табл.1).

До **малих проектів** належать — науково-дослідні і 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 американській практиці до таких проектів належать нововведення з капітальними затратами до 10–15 млн дол. і трудовитратами до 40–50 тис. людино-годин. Такі проекти, як правило, виконуються силами самих підприємств. Термін розробки таких проектів не виходить за межі одного–двох років.

Таблиця 1.  
Класифікація проектів

Класифікаційна ознака	Види проектів
Мета й характер діяльності	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ комерційні</li> <li>➤ некомерційні</li> </ul>
Характер та сфера діяльності	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ промислові</li> <li>➤ організаційні</li> <li>➤ економічні</li> <li>➤ соціальні</li> <li>➤ дослідницькі</li> </ul>
Масштаб та розмір проекту	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ великі</li> <li>➤ середні</li> <li>➤ малі</li> </ul>
Ступінь складності	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ прості</li> <li>➤ складні</li> <li>➤ дуже складні</li> </ul>
Склад і структура проекту	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ монопроекти</li> <li>➤ мультипроекти</li> <li>➤ мегапроекти</li> </ul>
Рівень альтернативності	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ взаємовиключні</li> <li>➤ альтернативні по капіталу</li> <li>➤ незалежні</li> <li>➤ взаємовпливаючі</li> <li>➤ взаємодоповнюючі</li> </ul>
Тривалість проекту	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ короткострокові</li> <li>➤ середньострокові</li> <li>➤ довгострокові</li> </ul>

**Середні проекти** — включають роботи з проектування і будівництва підприємств, освоєння й облаштування невеликих родовищ корисних копалин (нафтових, газових, вугільних), якщо їх проектування ведеться на основі типових проектних рішень, а будівництво здійснюється комплексно-блочним методом. Суть його в тому, що більша частина об'єкта, що будується, виготовляється не на будівельному майданчику, а на потужностях підрядчика (виробника конструкцій).

**Великі проекти** виконуються за цільовими народногосподарськими програмами і містять у собі багато мультипроектів, об'єднаних загальною ціллю, використовуваними ресурсами і єдиним планом-графіком розробки й реалізації. Такі програми можуть бути національними, міжнародними, регіональними, галузевими, міжгалузевими і т. ін.

Вони формуються й координуються на макрорівні, як правило, за участю держави.

Великі проекти характеризуються великими витратами, наприклад, в американській практиці — понад 1 млрд дол., різними джерелами фінансування, великою трудомісткістю розробки проекту (більше 2 млн людино-годин) і будівництва (15–20 млн людино-годин). Термін реалізації великого проекту виходить за межі 5–7 років.

До великих проектів, наприклад, можна віднести проекти створення магістральних трубопроводів, будівництва атомних електростанцій, комплексного освоєння великих родовищ корисних копалин тощо.

За ступенем складності розрізняють проекти прості, складні та дуже складні.

За класом проекту (складом і структурою самого проекту та його предметної галузі) існують такі проекти:

- **монопроекти** — це окремі проекти різних типів, видів та масштабів;
- **мультипроекти** — комплексні проекти, що складаються з ряду монопроектів і потребують застосування багатопроєктного управління;
- **мегапроекти** — цільові програми розвитку регіонів, галузей та інших утворень, які включають ряд моно- і мультипроектів.

Як правило, мега- та мультипроекти належать до складних чи дуже складних проектів.

Крім того, проекти поділяються на:

- 1) **взаємовиключні (альтернативні)** проекти — це проекти, які здійснюються, якщо неможливим або нецільонаправленим є здійснення інших проектів;
- 2) **альтернативні по капіталу** — проекти, які здійснюються в тому випадку, коли кожен із них не може бути здійсненим без використання фінансових засобів, необхідних для здійснення інших проектів;
- 3) **незалежні** проекти — проекти, які здійснюються в тому випадку, коли результати реалізації одного не впливають на результати реалізації інших, і будь-яка інформація про параметри одного не змінює інформацію про результати інших;
- 4) **взаємовпливаючі** — проекти, які здійснюються в тому випадку, якщо при їх спільній реалізації виникають допоміжні (системні, синергетичні, емерджентні) позитивні або негативні ефекти, але не виявляються при реалізації кожного із проектів окремо;

5) *взаємодоповнюючі* — це проекти, які здійснюються в тому випадку, якщо за яких-небудь причин вони можуть бути прийняті чи відкинуті тільки одночасно.

За тривалістю проекту або за термінами реалізації розрізняють:

- *короткострокові* проекти (до 3 років);
- *середньострокові* (від 3 до 5 років);
- *довгострокові* (понад 5 років).

В залежності від мети проекту (отримання прибутків чи соціального ефекту) розрізняють комерційні та некомерційні проекти.

За характером і сферою діяльності проекти поділяються на *економічні, промислові, соціальні, організаційні та дослідницькі*. Але кожен із даних видів проектів має загальні ознаки. Це точно окреслені й сформульовані цілі, послідовне їх дослідження, унікальність, умови обмеженості, координоване використання взаємозалежних дій тощо.

### **1.3. Сутність системи управління проектами, її елементи**

Необхідність управління проектами, а саме необхідність координації використання людських та матеріальних ресурсів протягом життєвого циклу проекту за допомогою сучасних методів і техніки управління для досягнення відповідного рівня прибутків учасників проекту, високої якості продукції, пов'язана з масовим ростом масштабів і складності проектів, зростанням вимог до термінів їх здійснення, якості виконуваних робіт.

Початком розвитку управління проектами була розробка у 30-х роках ХХ століття радянськими вченими методів календарного планування з використанням циклограм. Одними з перших методів управління були розроблені на Заході в 50-х роках методи сіткового планування, в 80-х роках з'явилися перші комп'ютерні програми оптимізації процесу управління.

На сьогодні *управління проектами* — це визнана у всьому світі методологія вирішення організаційно-технічних проблем, це філософія керівництва проектами. Умови ринку стають більш вибагливими, підвищуються темпи змін, що відбуваються.

**Управління проектами** — це процес управління командою, ресурсами проекту за допомогою спеціальних методів та прийомів з метою успішного досягнення поставленої мети.

Важливим елементом є оточення проекту, оскільки важливо визначити середовище, в якому виникає, існує і завершується проект. *Оточення проекту* — це чинники впливу на його підготовку та реалізацію. Тому їх можна поділити на внутрішні й зовнішні.

До зовнішніх належать політичні, економічні, суспільні, правові, науково-технічні, культурні та природні.

До політичних чинників належать: політична стабільність, підтримка проекту державними установами, міжнаціональні взаємини, рівень злочинності, міждержавні стосунки тощо. До правових — стабільність законодавства, дотримання прав людини, прав власності, прав підприємництва. До економічних — структура внутрішнього валового продукту, умови регулювання цін, рівень інфляції, стабільність національної валюти, розвиненість банківської системи, стан ринків, рівень розвитку підприємництва і т. п. Важливим при визначенні оточення проектів є рівень розвитку фундаментальних та прикладних наук, рівень інформаційних та промислових технологій, рівень розвитку енергетики, транспорту, зв'язку, комунікацій тощо.

До внутрішніх належать чинники, пов'язані з організацією проекту. *Організація проекту* є розподілом прав, відповідальності та обов'язків між учасниками проекту.

**Учасниками управління проектами є юридичні або/та фізичні особи, які зобов'язані виконати деякі дії, передбачені проектом, та інтереси яких будуть задіяні при реалізації проекту.**

До числа учасників можуть входити інвестори, банки, підрядчики, постачальники, гуртові покупці продукції, лізингодавці та інші фізичні чи юридичні особи. Учасником проекту може бути також держава (рис. 1).

Автором головної ідеї проекту, його попереднього обґрунтування є ініціатор проекту. Ділова ініціатива у здійсненні проекту, як правило, належить замовнику. Замовник — це зацікавлена сторона в здійсненні проекту, майбутній власник та користувач результатів проекту. Він визначає основні вимоги та масштаби проекту, забезпечує фінансування проекту за рахунок власних коштів або коштів інвесторів, укладає угоди з виконавцями проекту, несе відповідальність за ці угоди та в цілому за проект перед суспільством та законом, керує процесом взаємодії між учасниками проекту.

Якщо *інвестор*, тобто та сторона проекту, яка забезпечує його фінансування, не є замовником, то вкладення коштів у проект можуть здійснювати банки, інвестиційні фонди та інші кредитні організації.



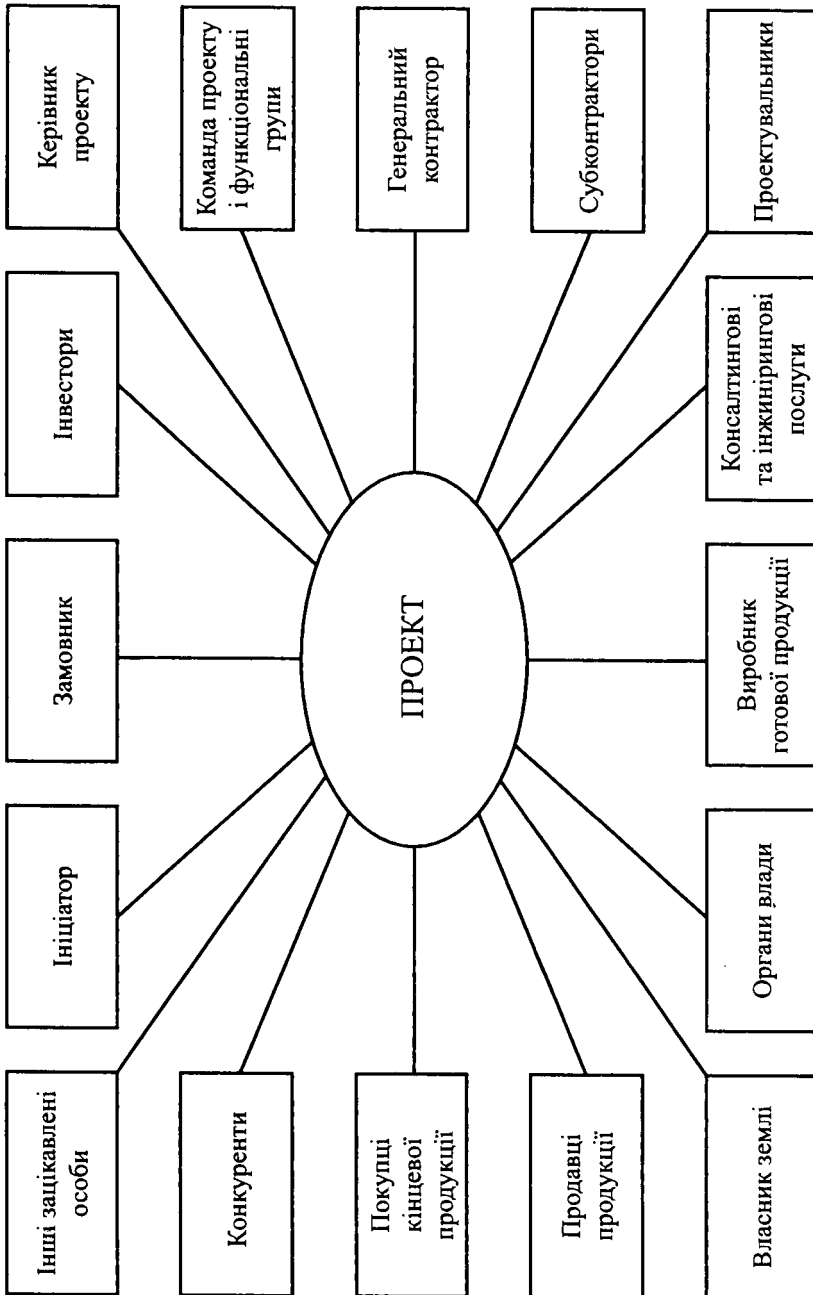


Рис. 1.1. Схема учасників проекту [7].

Вони вступають у договірні відносини із замовником, контролюють виконання контрактів, здійснюють розрахунки з іншими сторонами по мірі виконання робіт. Ціллю інвесторів є максимізація прибутку на свої інвестиції від реалізації проекту. Вони є повноцінними партнерами проекту й власниками всього майна, придбаного за рахунок інвестицій, до того часу, поки не будуть виплачені всі кошти по контракту (кредитному договору) із замовником.

Свої повноваження по керівництву роботами зі здійснення проекту, а саме: планування, контроль та координацію робіт всіх учасників проекту, замовник та інвестор делегують *керівнику проекту*. Склад функцій та повноважень керівника проекту визначається контрактом із замовником. Перед керівником та його командою ставиться завдання керівництва та координації робіт протягом життєвого циклу проекту до досягнення поставлених цілей та результатів при дотриманні встановлених термінів, бюджету та якості.

**Команда проекту** — це специфічна організаційна структура, яку очолює керівник проекту. Вона створюється на період здійснення проекту і завданням її є здійснення функцій управління проектом.

Склад команди залежить від характеристик проекту, а саме від його масштабу, складності. Членами команди є: інженер проекту, керівник контрактів, контролер проекту, бухгалтер проекту, керівник відділу матеріально-технічного забезпечення, керівник робіт із проектування, керівник виробництвом (будівництвом), адміністративний помічник. Крім того, учасниками проекту є: контрактор або генеральний контрактор (сторона, яка бере на себе відповідальність за виконання робіт по контракту), субконтрактор (вступає в договірні відносини з контрактором чи субконтрактором більш високого рівня), координатор робіт з експлуатації, проектувальник (юридична особа, що виконує за контрактом проектно-дослідницькі роботи в межах проекту), генеральний підрядчик (юридична особа, чия пропозиція прийнята замовником, несе відповідальність за виконання робіт відповідно до умов контракту), ліцензори (організації, що виділяють ліцензії на право володіння земельною ділянкою, проведення торгів, виконання окремих робіт тощо), постачальники, органи влади, власник земельної ділянки, виробник кінцевої продукції проекту, споживачі продукції. На здійснення проекту можуть впливати й інші сторони з оточення проекту, які можуть бути віднесені до учасників проекту, це: конкуренти основних учасників проекту, спонсори проекту, різні консалтингові, юридичні, посередницькі організації, залучені до процесу здійснення проекту.

Важливим елементом управління проектами є своєчасна та точна підготовка проектних матеріалів.

*Проектні матеріали* — це сукупність документів, що містять опис і обґрунтування проекту.

Існує також багато інших елементів та характеристик, які відіграють важливу роль при управлінні проектами, а саме: початкові умови, обмеження та вимоги до проекту, види забезпечення проекту, методи та техніки управління проектами тощо.

## **1.4. Цілі й процеси в управлінні проектами. Принципи та функції управління проектами**

Найважливіша передумова успішного застосування прийомів та методів управління проектами полягає у визначенні й розумінні цілей. Вони визначають сутність проекту. Визначення цілей та їх опис є основою для подальшої роботи над проектом.

**Ціль проекту** — це бажаний результат діяльності, який намагаються досягти за певний проміжок часу при заданих умовах реалізації проекту.

При постановці цілей проекту потрібно знайти відповіді на такі питання:

1. Як конкретно повинен виглядати результат проекту (характеристика результатів проекту)?
2. Які умови повинні враховуватись у процесі реалізації проекту (вимоги та обмеження)?
3. Хто це буде робити? Коли це буде зроблено?
4. Скільки це буде коштувати?

Як цілі проекту можуть висуватися економічні і соціальні результати, вирішення соціальних й екологічних проблем і т. ін. Цілі проекту повинні бути чітко визначені, досягнуті результати — вимірюваними, а обмеження і вимоги повинні бути реально виконуваними. Визначення цілей — процес творчий, але обґрунтування цілей повинно стати документальною угодою основних сторін. Тобто цілі проекту повинні бути описані. Сам процес описання цілей має такі складові:

### *I. Результати проекту*

- 1.1. Предмет проекту;
- 1.2. Економічна ефективність проекту.

### *II. Реалізація проекту*

- 2.1. Терміни реалізації проекту;

2.2. Ресурси, що будуть використані.

*III. Ієрархія цілей* (як доповнення вказується, яка ієрархія повинна прийматись, якщо одна із цілей не може бути досягнута).

Як правило, для управління проектами характерне визначення однієї ведучої цілі. *Головною ціллю управління проектами є розв'язання таких завдань у найкоротші строки, із найменшими витратами та найкращою якістю:*

- посилення перспективності проекту, тобто розробка стратегічних напрямків розвитку інноваційних процесів, передбачених проектом, проведення поточної та оперативної роботи в цих напрямках;
- підвищення якості рішень, що приймаються, визначення кількості цілей і прийняття рішень (їх своєчасність та оперативність, комплексність тощо);
- збільшення оперативності управління, тобто прагнення всіх учасників проекту до скорочення терміну проектування й реалізації проектних рішень. Це забезпечує: скорочення термінів прийому, обробки та передачі інформації; зменшення числа ланок, рівнів в організаційній структурі управління проектами; наближення центрів прийняття рішень до необхідних виконавців; більш чіткий розподіл і більш тісну кооперацію праці розробників та виконавців проекту;
- забезпечення економічної ефективності проекту, що пов'язано з мінімізацією витрат на здійснення нововведень і максимізацією результату;
- підвищення відповідальності за проектні рішення. Прогресивні рішення позитивно впливають на розвиток підприємства; невдачі, навпаки, призводять до втрат ресурсів та відбиваються на матеріальному й моральному становищі розробників.

Важливим у процесі управління проектами є дотримання основних принципів.

***Основними принципами управління проектами є:***

- *ціленаправленість*, що виражається в цільовій орієнтації проекту на забезпечення кінцевих цілей діяльності підприємства;
- *системність*, що передбачає розгляд проекту нововведень із системних позицій. Це означає, з однієї сторони, те, що процес управління проектами є одним цілим зі своїми закономірностями формування й розвитку, а, з іншої, можливість розділення проекту на підсистеми і дослідження їх взаємозв'язку, оскільки кожна з

них впливає як на всі інші підсистеми, так і на весь проект в цілому. Тим самим виникає можливість відкрити і спроектувати раціональний зв'язок підсистем, їх співвідношення і субординацію, дати кількісні й якісні оцінки ходу реалізації проекту та його окремих частин. На практиці потрібна чітка структуризація проекту й розробка комплексу взаємопов'язаних організаційно-економічних, законодавчих, політичних, техніко-технологічних та інших заходів, що забезпечують його реалізацію;

- *комплексність* передбачає розгляд явищ в їх зв'язку і залежності. Комплексний підхід в проект-менеджменті передбачає: спільне використання різних форм та методів управління при розробці й реалізації нововведень; розгляд всіх спільних цілей управління по рівнях і ланках організаційної й виробничої структури підприємства; зв'язок окремих елементів проекту між собою і з головною (кінцевою) ціллю проекту; розгляд окремих проблем проекту з точки зору часових інтервалів;
- *забезпеченість*, яка полягає в тому, що всі заходи, що передбачені проектом, повинні бути укомплектовані різними видами ресурсів, які необхідні для його реалізації;
- *пріоритетність* означає, що при розробці й реалізації проекту перевага надається першочерговим завданням, виходячи з загальної концепції стратегічного розвитку;
- *економічна безпека заходів*, що плануються. Вона повинна розраховуватися на основі оцінки ймовірності виникнення збитків або будь-яких втрат в результаті нездійснених запланованих проектом подій.

Досягнення цілей проекту можливе при застосуванні таких загально-відомих підходів до управління:

- *класичний підхід*, який об'єднує такі основні функції управління, як: планування, організацію, впровадження, контроль та керівництво. Цей підхід запропонований у 1949 році Генрі Файолем;
- *управління проектом як циклом розв'язання проблеми*. Для вирішення проблеми, що виникла, потрібно здійснити відповідні кроки реалізації проекту. На першому етапі необхідно провести аналіз проблеми, зібрати відповідні дані, розробити можливі пропозиції вирішення проблеми, провести їх оцінку. На наступному етапі важливо здійснити альтернативний вибір (прийняти найкраще рішення). Наступним кроком є організація команди

виконавців, розробка плану, його впровадження та проведення моніторингу.

➤ за життєвим циклом проекту.

**Життєвий цикл проекту** — це час від моменту його задуму до моменту ліквідації.

Слід зазначити, що для різних учасників проекту події “початок проекту — кінець проекту” будуть різними. Наприклад, для інвесторів початок проекту пов’язаний із вкладенням коштів у підприємство. Закінченням проекту буде вилучення об’єкту з експлуатації та припинення отримання прибутку від вкладених коштів. Для інших учасників та виконавців його закінченням буде припинення виконання окремих етапів робіт.

Життєвий цикл проекту розбивають на фази та стадії. Виділяють такі фази життєвого циклу проекту:

- зародження;
- зростання;
- зрілості;
- завершення.

Стадія проекту — одна з послідовно виконуваних частин створення проекту, встановлена нормативними документами, що закінчується заданим результатом.

Фаза зародження включає такі стадії, як: розробка концепції, яка характеризується появою загальної ідеї; стадія аналізу та вивчення можливостей, що визначає приблизні витрати, обсяг робіт, терміни виконання, причому визначається реальність даного проекту.

Фаза зростання включає стадії планування та конструкторської розробки. На даному етапі розробляється план виконання, готуються необхідні документи, тобто загальний бюджет проекту, план ресурсного забезпечення та календарний план. Крім того, розробляються та погоджуються конструкторські розробки (загальна схема, креслення кожного компонента).

Фаза зрілості включає стадію забезпечення необхідними матеріалами і обладнанням та стадію виробництва. Проводиться контроль обсягів, витрат, якості та своєчасності виконання робіт. Фаза завершення характеризується завершенням робіт, проводиться оцінка отриманих результатів, аудит, порівняння з наміченими цілями, підсумкова звітність, нагороджується та розпускається команда. Зрозуміло, що наприкінці проекту робляться відповідні висновки, узагальнюються позитивні та негативні

результати, їх причини з метою прийняття відповідних рішень та накопичення досвіду.

У міжнародній практиці виділяють чотири стадії розробки та реалізації інвестиційного проекту:

- передінвестиційна;
- інвестиційна;
- експлуатаційна;
- ліквідаційна.

На першій стадії аналізується ідея інвестора та розробляється концепція проекту. З метою обґрунтування концепції проекту обов'язково вивчаються прогнози і напрямки розвитку інноваційної діяльності, шляхи розвитку регіону, міста, країни, що зачіпають інтереси підприємства. Особлива увага повинна приділятися аналізу умов для реалізації початкового задуму проекту та передпроектному обґрунтуванню інвестицій, оцінці життєздатності проекту і т. п. Поява задуму проходить в процесі стратегічного планування як елемент стратегії фірми.

За результатами робіт, виконаних на даній стадії, приймається попереднє інвестиційне рішення та розробляється попередній план. **План проекту** являє собою перелік робіт із зазначенням термінів, виконавців, результатів, які ведуть до отримання комплексу показників, намічених концепцією проекту. Він являє собою основу для проведення тендерів, укладання контрактів із розробниками й виконавцями всіх передбачених робіт, складання детального сіткового графіка роботи та оцінки робіт, що заплановані.

План складається за участю всіх зацікавлених осіб, які сприяють його реалізації. Частіше всього передінвестиційна стадія закінчується розробкою бізнес-плану, який являє собою конкретний план дій підприємця (суб'єкта господарювання) з реалізації своєї ідеї. Бізнес-план являє собою складну систему техніко-економічних розрахунків, оцінок, обґрунтувань, що на даній стадії детально не завжди вдається зробити. Але всі розділи бізнес-плану повинні бути продумані, а потім уточнені на інвестиційній стадії.

Інвестиційна стадія проекту включає розробку проектно-кошторисної документації, підготовку до будівельно-монтажних робіт, проведення тендерів, конкурсів, аукціонів, укладання контрактів, організацію закупівель і постачання матеріальних цінностей, необхідних для реалізації проекту і т. ін. Найбільш важливою частиною є складання проектно-кошторисної документації, оскільки саме на цьому етапі приймаються всі

важливі рішення по проекту, проводяться технічні та економічні розрахунки, складаються калькуляції, кошториси, схеми, макети, креслення і т. п. Зазвичай, характер цієї документації залежить від об'єкта інвестування й цілей розробки проекту. Крім розробки проекту, до цієї стадії належить і реалізація проекту. Реалізація проекту — це введення в дію окремих елементів проекту. Наприклад, в інноваційній сфері реалізація виявляється в переході до випуску і продажу нової продукції; для проектів будівництва реалізація означає закінчення будівельно-монтажних і пусконаладжувальних робіт. Дана стадія є найбільш ризиковою. На цій стадії, як правило, проводиться коригування проектної документації і тривалість її залежить від складності проекту та умов його реалізації.

Стадія експлуатації включає весь період експлуатації проекту. За цей період проект повинен окупити вкладені в розробку та реалізацію ресурси.

На стадії ліквідації проекту проводиться завершення проекту як одноразовий захід. Хоча, можливо, деякі його частини застосовувати для розробки іншого проекту.

Специфіка методології управління проектами викликає необхідність виокремлення основних функцій, тобто тих задач, які розв'язуються проєкт-менеджерами в процесі реалізації проекту, а саме:

- прогнозування та планування проектної діяльності;
- організацію роботи;
- координацію й регулювання процесів розробки і реалізації проекту;
- активізацію і стимулювання праці виконавців;
- облік, контроль і аналіз ходу розробки і реалізації проекту.

Основними функціями проектного менеджменту, які визначені Американським Інститутом управління проектами та які спрямовані на управління цілями є: управління обсягом робіт, якістю, витратами, часом [2].

Оскільки цілі, завдання, роботи, їх обсяг змінюється, то виникає необхідність *управління предметною сферою проекту або його обсягом*. Інколи цю функцію називають “управління результатами”, “управління роботами або обсягами”.

Для проекту повинні бути встановлені вимоги та стандарти якості результатів, за якими оцінюється успішність проекту. Це забезпечує виконання такої функції як *управління якістю*.

Функція *управління витратами* — це фінансовий контроль завдяки накопиченню, аналізу та складанню звітів по витратах проекту.



У кожному проекті встановлюється період часу та терміни виконання проекту. *Управління часом* передбачає планування, складання календарних графіків та їх контроль для забезпечення вчасного виконання проекту.

Кожний проект має також встановлений бюджет, але для того, щоб він був здійснений в рамках бюджету, необхідне *управління вартістю*.

*Додатковими функціями*, які спрямовані на управління певними об'єктами, є:

- *управління персоналом або людськими ресурсами*. В проекті виникає коло обов'язків, пов'язаних з підбором кадрів, розподілом обов'язків, організацією ефективної роботи команди, плануванням і контролем їх роботи. Тому дана функція включає спрямування і координацію діяльності людей, залучених до проекту;
- *управління комунікаціями або інформаційними зв'язками* передбачає накопичення інформації, якою обмінюються члени проектної команди, керівництво, і сприяє успішному завершенню проекту;
- *управління контрактами та забезпеченням проекту* передбачає проведення відбору, переговорів та підписання замовлень, контроль за постачанням матеріально-технічних ресурсів;
- здійснення проекту пов'язано з невизначеністю різних елементів, тобто з ризиком. Знизити його можна при виконанні функції — *управління ризиком*, що включає сукупність дій, пов'язаних із визначенням ступеня ймовірності виникнення ризику в проекті;
- *управління проектною інтеграцією* — забезпечує координацію всіх функцій проекту.

Саме поєднання даних функцій та інструментів їх реалізації забезпечує реалізацію проекту, дозволяє досягнути бажаного результату.

## **1.5. Проекти економічного і соціального розвитку України, які підтримуються міжнародними фінансовими організаціями**

Постановою Кабінету Міністрів України від 10 жовтня 2001 р. №1317 “Про порядок підготовки та реалізації проектів економічного і соціального розвитку України, які підтримуються міжнародними фінансовими організаціями” зі змінами і доповненнями, внесеними постановою КМУ від 28.08.02 р. №1246, встановлені вимоги до ініціювання та підготовки, реалізації та завершення реалізації цих проектів.

Наслідком партнерських взаємин між Україною та Світовим банком після 1992 р. стали безліч спільних проектів, що сприяють вдосконаленню державного і приватного секторів, підвищенню ефективності сільського господарства і енергетики, захисту довкілля та зміцненню соціального сектора.

Нині співпраця Уряду України та Світового банку пов'язана з виконанням близько сорока проектів, що охоплюють позики, гранти та економічні дослідження.

Світовий банк весь цей час допомагає Урядові України у плануванні та впровадженні економічних реформ через консультації, участь у спільних економічних дослідженнях та надання позик для підтримки реформ. Програма реформ, оголошена 1994 р. і підсилена на початку 2000 р., виконується за сприяння низки проектів Світового банку. Стратегія допомоги Україні (СДУ) на 2001–2003 фінансові роки ґрунтується на досвіді, набутому під час виконання попередньої СДУ (1996–1999 рр.), а також на знаннях, отриманих у результаті вивчення соціально-економічних проблем України. Нинішня СДУ має на меті сприяння органам влади і громадянському суспільству у виконанні всебічної стратегії скорочення бідності та досягненні сталого економічного зростання, що супроводжуватиметься створенням робочих місць. Для досягнення вказаних цілей ця стратегія спрямовується безпосередньо на ті нагальні проблеми інституційного будівництва, що стоять перед Україною з урахуванням як наявних потреб (з боку громадянського суспільства), так і можливостей щодо їхнього задоволення (з боку влади). Ця стратегія є спробою допомогти Україні у просуванні до стандартів ЄС.

Нинішня СДУ розроблялась на основі постійних консультацій з Урядом України та з безпрецедентною кількістю представників громадянського суспільства, а саме: члени команди Світового банку консультувались із членами парламенту, представниками бізнесових кіл і місцевих органів влади, а також із громадськими і неурядовими організаціями. Понад 200 представників зацікавлених груп взяли участь у дискусіях, проведених по всій Україні. Завдання зміцнення громадянського суспільства розглядається в цій стратегії як головна умова для прогресу інституційної реформи і зменшення бідності, і в цю ділянку роботи передбачається вкладання значних ресурсів.

Нині Світовий банк розпочав підготовку нової Стратегії допомоги Україні на 2004–2007 фінансові роки. Цей процес є об'єднавчим і відзначається залученням до співпраці широкого кола зацікавлених сторін.

Упродовж останніх років Уряд досяг істотного прогресу у виконанні програми амбітних реформ, яка підтримується Програмними системними позиками (ПСП), що надаються трьома частинами. Метою ПСП, яка становить основу СДУ, є подолання критичних вузьких місць, які продовжують стояти на заваді ефективних секторних реформ. Ця програма, передусім, спрямована на завершення і прискорення процесу формування інституційної законодавчої бази та на вдосконалення управління в державному і приватному секторах. Перша ПСП обсягом 250 млн дол. США була затверджена Радою виконавчих директорів Світового банку у вересні 2001 р. Друга ПСП нині перебуває у процесі підготовки.

Починаючи з 1992 р. за 10 років Світовий банк затвердив надання загалом 27 позик та чотирьох грантів Глобального екологічного фонду на загальну суму майже 3,5 млрд дол. США, а також одну гарантійну операцію у сумі 100 млн дол.

Проведенню реформ у *державному секторі* сприяє підтримуваний Банком Проект системи казначейства (16 млн дол. США). У 2003 році було затверджено Проект модернізації Податкової адміністрації (100 млн дол. США). Крім того, в стадії підготовки перебуває проект розвитку *сільського господарства*: Проект розвитку насінництва (32 млн дол. США), розроблений для підвищення продуктивності аграрного виробництва і збільшення експорту сільськогосподарської продукції на основі розширення приватного виробництва комерційного насіння високої якості, а також повністю виконаний Проект структурної перебудови сільського господарства (300 млн дол. США), яким підтримувались лібералізація торгівлі, приватизація землі та сільськогосподарських підприємств і реструктуризація селянських господарств. У 2003 році було затверджено Проект видачі державних актів на право власності на землю в сільській місцевості й створення Земельного кадастру (195 млн дол. США). Сьогодні Світовий банк та Уряд України готують новий Проект фінансування розвитку села (200 млн дол. США).

Програма діяльності Банку охоплює також надання підтримки для *енергетичного* сектора. Банк надавав дві позики — на суму 15,8 млн дол. США для Експериментального проекту у вугільній галузі України та 300 млн дол. США для Проекту структурної перебудови вугільної промисловості, які зробили істотний внесок у збільшення ефективності вугільної галузі України. Проект реабілітації гідроелектростанцій та управління в системі електроенергетики (114 млн дол. США) допоміг збільшити виробництво екологічно чистої енергії. Проект реабілітації та

розширення централізованого теплопостачання м. Києва (200 млн дол. США) та Проект енергозбереження в адміністративних і громадських будівлях м. Києва (18 млн дол. США) допоможуть реконструювати наявну міську систему централізованого теплопостачання в Києві та збільшити потужності з виробництва теплової енергії, а також збільшити ефективність використання енергії в адміністративних і громадських будівлях (школах, лікарнях, дитячих садках і державних адміністративних будівлях).

Питання *приватизації та реформування фінансового сектора* також перебували в центрі уваги програми співробітництва Банку та України. Перша та друга Позики на розвиток підприємств (310 та 300 млн дол. США) допомогли органам влади у прискоренні й завершенні програми масової приватизації та розвитку ринку цінних паперів. Світовий банк затвердив Позичку на розвиток приватного сектора в сумі 30 млн дол. США з метою збільшення конкурентоспроможності підприємницького сектора України. Банк сприяв реформуванню фінансового сектора через Позичку на структурну перебудову фінансового сектора (260 млн дол. США) та Проект розвитку експорту (70 млн дол.).

Банк надав значні ресурси для *соціального сектора*. В кінці 2001 р. було затверджено Проект Фонду соціальних інвестицій на суму 50 млн дол. США з метою підтримки розвитку системи соціальних послуг для найбільш незахищених груп у місцевих громадах. Наприкінці 2002 року було затверджено Проект здійснення контролю за епідеміями туберкульозу і СНІДу на суму 60 млн дол. США.

Останнім часом уряд виклав свою нову стратегію освіти, яка містить велику кількість реформ, спрямованих на поліпшення доступу до освіти та підвищення її ефективності та відповідності новим умовам. Світовий банк надає підтримку цим зусиллям і нині розширює політичний діалог і фінансову підтримку. Обговорюється запропонований проект реформування системи освіти та схвалено грант японського Фонду розвитку стратегії та людських ресурсів (ФРСЛР), призначений для підтримки підготовки цього проекту. Банк продовжує підтримувати вибрані плани у сфері реформування освіти за допомогою Програмної системної позики (ПСП I) і майбутньої ПСП II.

У сфері *захисту довкілля* успішно завершено два проекти Глобального екологічного фонду. У стадії виконання перебуває третій проект (що має на меті згортання в Україні виробництва речовин, які руйнують озоновий шар), а ще один проект, спрямований на збереження біорозмаїття

Азов-Чорноморського екологічного коридору, було затверджено в січні 2002 р.

У 1997 р. Світовий банк затвердив два *гарантійних зобов'язання* для України та Росії на суму 100 млн дол. США кожне для проекту “Морський старт”. “Морський старт” — це міжнародне спільне підприємство за участю фірм *Боїнг Комерція Спейс Компані (США)*, *Російської космічної компанії “Енергія”* (Росія), *Квернер Мерітайм* (Норвегія) та *КБ “Південне”* (Україна) — що було створене з метою запуску комерційних супутників з мобільної морської платформи. Ці гарантійні зобов'язання призначаються для покриття політичних ризиків, пов'язаних з інвестиціями в російські та українські підприємства з метою підтримки виробництва й експорту засобів запуску космічних апаратів і відповідного обладнання з Росії та України. Загалом, за підтримки цього проекту буде відновлено і збережено виробництво високотехнологічних промислових “ноу-хау”, унікальних для обох країн. На сьогоднішній день було здійснено 8 запусків комерційних супутників.

Банк приділяє велику увагу питанням взаємодії з *громадянським суспільством*. Проект “Голос громадськості” охоплював чотири пілотні міста України упродовж трирічного терміну з метою збільшення можливостей громадян і підвищення ролі громадянського суспільства у покращення муніципальних послуг і зростання прозорості дій місцевої влади. Наприкінці 2003 року розпочався другий етап проекту, що охопив ще шість міст України. В червні 2001 р. у Києві було проведено День інноваційних ідей та Форум знань як перший місцевий досвід *Глобального ринку ідей для розвитку*, під час якого було надано гранти на інноваційні проекти, запропоновані організаціями громадянського суспільства. У травні 2003 р. такий День інноваційних ідей був проведений у Мінську для організацій з Білорусі, України та Молдови. У 2002 р. було затверджено Грант Фонду інституційного розвитку (ФІР) з метою підтримки проекту “Діалог для реформ”. Цей проект покликаний сприяти зростанню відповідальності державних посадових осіб в Україні та виробленню механізму консультацій між владою та громадянами стосовно актуальних соціальних та економічних проблем.

Світовий банк також надає істотну некредитну допомогу, яка стосується, зокрема, нещодавніх досліджень регіональної політики, реформи стосунків органів влади різних рівнів, пенсійної політики, аналізу державних видатків, вивчення рівня бідності, обстеження фінансового сектору норм державних закупівель, оцінки фінансової відповідальності, а також

реформ у галузях охорони здоров'я та освіти. Діяльність такого роду в попередні роки охоплювала розроблення Меморандуму з економічного розвитку України, а також обстеження галузей виробництва продуктів харчування та сільського господарства, бюджетів сільських місцевостей, енергетичної та вугільної галузей, сфери захисту довкілля, оцінювання рівня бідності та аналіз державних видатків на охорону довкілля.

Починаючи з 1992 року, Світовий банк працює в Україні у тісній співпраці з іншими міжнародними агенціями (Програма розвитку ООН, Європейська Комісія, ТАСІС, МБФ) та урядами інших країн (включаючи США, Великобританію, Канаду, Німеччину, Японію, Нідерланди, Швецію, Швейцарію). Вже перша позика для України — Позика інституційного розвитку, надана банком у 1993 році, — була підтримана грантовим фінансуванням з боку МВФ, ЄС, Британським фондом “Нору-Хау”, Канадським агентством міжнародного розвитку.

Донори впроваджують широке коло програм, мета яких — розбудова громадянського суспільства, зміцнення громадських об'єднань, підтримка реформ на місцевому рівні, вдосконалення системи допомоги бідним, проведення економічної просвіти населення тощо. Так склалося, що мобілізація та координація підтримки, яку надають донори, з самого початку стали важливою частиною роботи Світового банку в Україні. Зокрема, надзвичайно цінними були заходи, які здійснюють Агентство міжнародного розвитку США та Департамент міжнародного розвитку Великої Британії на муніципальному рівні та на рівні територіальних громад, які доповнювали програму Світового банку з муніципального розвитку та міжбюджетних стосунків. Крім того, Департамент міжнародного розвитку Великої Британії підтримував розвиток територіальних громад через Пілотний проект Фонду соціальних інвестицій у Хмельницькій області та допомагав у пом'якшенні соціальних наслідків закриття шахт у вугільних регіонах.



## ВИСНОВКИ

---

*Проект* — це задум (завдання, проблема) та необхідні засоби його реалізації з метою досягнення бажаного економічного, технічного, технологічного чи організаційного результату. Під *проектом* розуміють комплекс науково-дослідних, проектно-конструкторських, соціально-економічних, організаційно-господарських та інших заходів, пов'язаних ресурсами, виконавцями та термінами, відповідно

оформлені і направлені на зміну об'єкта управління, що забезпечує ефективність вирішення основних завдань та досягнення відповідних цілей за певний період.

**Управління проектами** — це процес управління командою, ресурсами проекту за допомогою спеціальних методів та прийомів з метою успішного здійснення поставленої мети.

**Учасниками управління проектами** є юридичні чи фізичні особи, які зобов'язані виконати деякі дії, передбачені проектом, та інтереси яких будуть задіяні при реалізації проекту. До числа учасників можуть входити інвестори, банки, підрядчики, постачальники обладнання, гуртові покупці продукції, лізингодавці та інші фізичні чи юридичні особи.

**Основними принципами управління проектами** є: ціленаправленість, системність, комплексність, забезпеченість, пріоритетність, економічна безпека заходів, що плануються.

**Життєвий цикл проекту** — це час від моменту його задуму до моменту ліквідації. Життєвий цикл проекту розбивають на фази та стадії. Виділяють такі фази життєвого циклу проекту: фаза зародження, фаза зростання, фаза зрілості та фаза завершення.

**Основними функціями** проектного менеджменту, які визначені Американським Інститутом управління проектами та спрямовані на управління цілями є: управління обсягом робіт, управління якістю, управління витратами, управління часом.

**Додатковими функціями**, які спрямовані на управління певними об'єктами, є: управління персоналом або людськими ресурсами, управління комунікаціями або інформаційними зв'язками, управління контрактами та забезпеченням проекту, управління ризиком, управління проектною інтеграцією.

Постановою Кабінету Міністрів України від 10 жовтня 2001 р. №1317 “Про порядок підготовки та реалізації проектів економічного і соціального розвитку України, які підтримуються міжнародними фінансовими організаціями” зі змінами і доповненнями, внесеними постановою КМУ від 28.08.02 р. №1246, встановлені вимоги до ініціювання та підготовки, реалізації та завершення реалізації цих проектів.



## ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

---

1. Що таке проект? Які різновиди проектів Ви знаєте?
2. Які ознаки відрізняють проекти від інших планів, програм?

3. Що таке управління проектами? В чому полягає об'єктивна необхідність управління проектами?
4. Що таке елементи системи управління проектами, їх склад і взаємозв'язок?
5. Які основні умови управління проектами?
6. Які основні цілі управління проектами?
7. Які підходи до управління використовуються для досягнення цілей проектів? Дайте коротку характеристику.
8. Назвіть функції управління проектами. Проаналізуйте їх.
9. Які проекти Ви здійснювали у Вашому житті? Чи завжди вони завершувалися успішно?
10. Якими фінансовими організаціями підтримуються проекти соціального та економічного розвитку України?



## ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

**Завдання 1.** Згрупуйте відповідні терміни та визначення згідно з даними таблиці.

Термін	Визначення
а) проект	1. Перелік робіт із зазначенням термінів, виконавців, результатів, які ведуть до отримання комплексу показників, намічених концепцією проекту.
б) бізнес-план	2. Детальний виклад цілей та шляхів досягнення виробництва, що створюється, для обґрунтування інвестицій.
в) техніко-економічне обґрунтування інвестицій	3. Специфічна організаційна структура, яку очолює керівник проекту. Вона створюється на період здійснення проекту і завданням її є здійснення функцій управління проектом.
г) управління проектами	4. Задум (завдання, проблема) та необхідні засоби його реалізації з метою досягнення бажаного економічного, технічного, технологічного чи організаційного результату.
г) ціль проекту	5. Час від моменту задуму проекту до його ліквідації.
д) життєвий цикл проекту	6. Передпроектна розробка інженерно-конструкторських, технологічних і будівельних рішень, порівняння альтернативних варіантів і обґрунтування вибору конкретного способу здійснення проекту.



Термін	Визначення
е) команда проекту	7. Бажаний результат діяльності, який намагаються досягти за певний проміжок часу при заданих умовах реалізації проекту.
е) план проекту	8. Процес управління командою, ресурсами проекту за допомогою спеціальних методів та прийомів з метою успішного здійснення поставленої мети.

**Завдання 2.** Проведіть класифікацію за різними ознаками таких проектів:

- створення спільного підприємства по виробництву офісних меблів;
- наукові дослідження хімічних властивостей добрив з метою їх виробництва, випуску і застосування у сільському господарстві;
- будівництво атомної електростанції;
- розробка газового родовища у Полтавській області та експорт газу;
- перехід на дворівневу систему навчання у вищих навчальних закладах України;
- економічний розвиток регіонів України.

**Ситуація 1.** Розглядається проект озеленення міста. На підставі власних обмежень і можливих передбачень щодо даного проекту визначте та опишіть:

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

**Ситуація 2.** Розглядається проект будівництва готельного комплексу на березі р. Дніпро у м. Києві. Упорядкуйте види робіт за стадіями життєвого циклу проекту:

- здійснення контролю за виконанням проекту;
- визначення альтернативних способів досягнення мети проекту та їх оцінка;
- обговорення умов кредитування;
- збір інформації про державну політику та програми адміністрації щодо соціально-економічного розвитку столиці;
- звіт про завершення проекту;

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



## ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

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

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

- ❷ До головних ознак проекту не належать:
- а) зміна стану для досягнення мети проекту;
  - б) обмеженість у часі;

в) обмеженість ресурсів;

г) складність;

г) неповторність.

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

**3** Визначення мети проекту не передбачає:

а) визначення результатів діяльності на певний строк;

б) обмеження ресурсів проекту;

в) кількісної оцінки проекту;

г) доведення, що результати можуть бути досягнуті;

г) визначення умов, за яких результати проекту можуть бути досягнуті.

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

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

а) монопроекти (або прості);

б) мультипроекти;

в) мегапроекти.

*Відповідь:* а); б); в).

**5** Управління проектом — це:

а) мистецтво координувати людські й матеріальні ресурси протягом життєвого циклу проекту;

б) сукупність заходів, спрямованих на реалізацію проекту з метою отримання прибутку;

в) процес управління командою, ресурсами проекту за допомогою спеціальних методів та прийомів з метою успішного здійснення поставленої мети.

*Відповідь:* а); б); в).

**6** До стадій життєвого циклу управління проектом не належать:

а) зародження;

б) зростання;

в) зрілість;

г) оцінка проекту;

г) завершення проекту.

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

**7** На стадії зародження проекту здійснюється:

а) планування та контроль;

б) управління ризиком;

- в) управління організаційною структурою;
- г) проектний аналіз за аспектами;
- г) оцінка стану проекту.

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

- 8 Система управління проектами, за якої менеджер проекту не несе ніякої фінансової відповідальності за прийняття рішення, відповідає за координацію і управління розробкою та реалізацією проекту, у контрактні відносини з іншими учасниками проекту не вступає, називається:

- а) простою;
- б) розширеною.

*Відповідь:* а); б).

- 9 Основними критеріями прийняття проекту є:

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

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

- 10 Функція, яка забезпечує фінансовий контроль завдяки накопиченню, аналізу та складанню звіту по витратах проекту, називається:

- а) управління обсягом;
- б) управління якістю;
- в) управління часом;
- г) управління контрактом та забезпеченням проекту;
- г) управління вартістю.

*Відповідь:* а); б); в); в); г); г).

# ТЕМА 2

## ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ПРОЕКТУ ТА ОЦІНКА ЙОГО ЕФЕКТИВНОСТІ

2.1. Обґрунтування доцільності проекту

2.2. Оцінка ефективності проектів

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

✓ <i>Ідея проекту</i>	✓ <i>Економічна можливість виконання проекту</i>
✓ <i>Попередні дослідження</i>	✓ <i>Техніко-економічний аналіз</i>
✓ <i>Додаткові дослідження</i>	✓ <i>Фінансовий аналіз</i>
✓ <i>Передпроектне дослідження</i>	✓ <i>Загальноекономічний аналіз</i>
✓ <i>Технічна можливість виконання проекту</i>	✓ <i>Оцінка ефективності проекту</i>

### 2.1. Обґрунтування доцільності проекту

Щоб виявити кращий варіант проекту, потрібно розглянути широке коло можливих його варіантів. Надто часто вибір якогось одного способу чи варіанта проекту робиться передчасно. Корисно внести всі можливі варіанти до початкового переліку обговорюваних ідей, а потім, шляхом використання логічної схеми відбору, відкинути ті варіанти, які очевидно гірші. В міру відсіву альтернативних варіантів, деталі й розрахунок кожного аспекту проекту уточнюються. Відхилення варіантів проекту відбувається на основі відбору ідей, які згодом буде прийнято і піддано детальному аналізу на стадіях розробки та експертизи проекту, щоб переконливо мотивувати відхилення якогось варіанта проекту.

Початкова фаза проекту розпочинається з процесу формування його концепції та її обґрунтування. Розробка концепції проекту передбачає виконання таких основних робіт:

- обґрунтування цілей проекту на основі вивчення ринку та аналізу виробничих можливостей;
- попередню оцінку капітальних витрат на проект та прогноз оборотного капіталу;
- оцінку тривалості проекту;

- прогноз збільшення капіталу від реалізації проекту;
- визначення джерел та розмірів фінансування;
- визначення основних характеристик проекту тощо.

Стадія підготовки проекту поділяється на два етапи — попередня оцінка та додаткові дослідження.

Ідея проекту повинна бути детально розроблена на стадії ретельного дослідження. Ідея проекту може бути обумовлена:

- прагненням виконати завдання, що стоять перед країною;
- незадоволеними потребами й пошуком можливих шляхів їх задоволення;
- ініціативою приватних чи державних підприємств, які прагнуть одержати переваги у використанні нових можливостей;
- труднощами або обмеженнями в перебігу розробки, викликаними браком важливих виробничих потужностей, нерозвиненістю сервісу, нестачею матеріальних і людських ресурсів або адміністративними чи іншими перешкодами;
- наявністю невикористаних або недовикористаних матеріальних чи людських ресурсів та можливістю їх застосування в продуктивніших галузях;
- необхідністю зробити додаткові капіталовкладення;
- прагненням створити сприятливі умови для формування відповідної інфраструктури виробництва й управління;
- стихійними лихами (посухи, повені та землетруси).

Ідеї щодо проекту надходять також із-за кордону в результаті:

- пропозицій іноземних громадян або фірм про інвестиції;
- інвестиційних стратегій, розроблених іншими країнами, а також можливостей, що виникають у зв'язку з міжнародними договорами;
- домінуючих поглядів фахівців або ж консенсусу в рамках міжнародної спільноти з таких питань, як: народонаселення, стан навколишнього природного середовища та боротьба із збіднінням;
- діяльності організацій по наданню двосторонньої допомоги і точних проектів цих організацій у даній країні [24].

Ідея проекту піддається попередній перевірці в дослідженнях можливостей. Попередні дослідження ґрунтуються здебільшого на загальних оцінках, ніж на детальному аналізі, тому їх можна проводити у трьох напрямках:

- дослідження регіонів (виявлення можливостей у даному регіоні);

- виробничі дослідження (виявлення можливостей у даній галузі промисловості);
- дослідження природних ресурсів, сільськогосподарської та промислової продукції тощо.

Інколи добре виконані дослідження щодо підготовки проекту можуть служити достатнім його обґрунтуванням, проте, якщо економічна сторона проекту викликає сумніви, слід неодмінно провести додаткові дослідження за проектом.

Додаткові дослідження включають:

- вивчення ринку за конкретними групами товарів (попит, його стійкість та ціна);
- оцінка конкретних сировинних і матеріальних ресурсів за ступенем доступності існуючих та призначених цін на ці ресурси;
- відбір можливих для використання технологій;
- визначення та уточнення масштабів проекту, можливі транспортні втрати;
- уточнення екологічної допустимості, тобто чіткий план впливу на довкілля;
- визначення потенційних джерел фінансування, порівняння альтернатив;
- визначення часових меж альтернативних проектів.

Коли проектна ідея конкретизована, вона піддається поточній перевірці на можливість виконання, проводиться дослідження цих можливостей. Попередній аналіз повинен показати підтвердження можливості технічної реалізації у відповідній країні, регіоні чи місті та виявити всі шанси економічного впровадження.

Передпроектне дослідження повинне дати відповіді на такі питання:

1. *Технічна можливість виконання проекту:*

- особливі вимоги до місця реалізації та порівняння з потенційними місцями проекту (клімат, власність на землю і т. ін.);
- наявність або можливість забезпечення машинами та обладнанням, виробнича потужність;
- гнучкість обладнання в розрахунку на диверсифікацію виробництва;
- наявність необхідної інфраструктури;
- кваліфікаційні вимоги до управлінського апарату та обслуговуючого персоналу;
- вимоги до інших ресурсів;

➤ планові терміни.

2. *Економічна можливість виконання проекту:*

- очікуваний збут, поділений на найважливіші групи продуктів та регіональні ринки (експорт або внутрішній ринок);
- витрати на створення підприємства, очікувані річні поточні витрати, в тому числі умовно-постійні адміністративно-управлінські витрати і т. ін.;
- розвиток ринку робочої сили та ринків сировини, основних та додаткових матеріалів;
- можливі інвестори (власний капітал, кредити банків і т. ін.);
- фінансовий результат проекту.

3. *Обов'язково потрібно визначити також джерело ризику.*

У заключних проектних дослідженнях, на основі яких приймаються інвестиційні рішення, використовують елементи попередніх етапів аналізу. Як правило, заключні дослідження складаються з таких частин: техніко-економічний аналіз, фінансовий аналіз та загальноекономічний аналіз.

При проведенні **техніко-економічного аналізу** розглядаються питання технічних можливостей, питання ринку збуту та закупівель, потреб матеріалів з урахуванням використовуваної техніки тощо, при цьому враховується потреба в додатковій інформації з боку потенційних партнерів та інвесторів.

Взагалі, техніко-економічний аналіз розбивають на такі пункти:

1. *Передісторія та зародження проекту.* Зазначається ім'я та адреса ініціатора проекту, галузь і ціль підприємницької діяльності, орієнтація проекту (наприклад, на збут чи на сировинну базу), орієнтація проекту на внутрішній ринок або на експорт, політико-економічна підтримка проекту.
2. *Ринок збуту та виробничі потужності.* Аналізується річний попит для всієї економіки та регіону, досліджується тенденція розвитку на ринку збуту, виробнича програма, експорт та імпорт продукції галузі, абсолютна виробнича потужність та порівняння з обсягами всього ринку.
3. *Ринки матеріалів та інших ресурсів.* Розглядаються питання наявності сировини, основних та допоміжних виробничих матеріалів, комплектуючих виробів, наявності комунікацій, тенденції розвитку на ринках закупівель (ціни та обсяги), конкретизується необхідність у ресурсах тощо.



4. *Місцезнаходження*. Необхідно надати точні дані про місцезнаходження, клімат, можливості забезпечення землею, відстань до ринків сировини та ринків інших закупівель, відстань до ринків збуту, потенціал робочої сили в регіоні, транспортну систему.
5. *Техніка проекту*. Вибраний спосіб виробництва, необхідне обладнання, інженерне забезпечення.
6. *Юридична форма та організаційна структура*, а також інші витрати на організацію.
7. *Потреба в робочій силі для проекту*, при цьому виділяють кваліфікованих та некваліфікованих робітників та менеджерів.
8. *Визначення термінів реалізації проекту*. Визначається тривалість різних етапів проекту та тривалість можливих випробувань.

**Фінансовий аналіз** може складатися з таких етапів:

1. Спільне представлення потоків надходжень та виплат проекту.
2. Представлення джерел фінансування (власний та позиковий капітал).
3. Складання планових балансів для зовнішнього представлення, планування ліквідності.
4. Розрахунок економічної ефективності.
5. Оцінка проекту за допомогою стандартних критеріїв інвестиційних розрахунків.

**Загальноекономічний аналіз** включає опис загальної економічної ситуації, спільне представлення витрат та вигод проекту, які торкаються національних економічних суб'єктів, переоцінку витрат та результатів за національно-економічними критеріями тощо.

Необхідно здійснити екологічну та соціальну експертизу майбутнього проекту та зробити загальні висновки.

*Екологічна експертиза* дозволяє оцінити вплив проекту на навколишнє середовище за такими напрямками:

- забруднення повітряного басейну, ґрунтів та водойм;
- зниження біологічної різноманітності;
- перевезення, використання або віддалення небезпечних чи токсичних відходів;
- засоленість та заболоченість земель.

*Соціальна експертиза* дозволяє визначити масштаби впливу проекту на соціальне середовище, вигоди, які отримують мешканці регіону від реалізації проекту, а також можливий негативний вплив проекту на населення.

Проект може вважатися вивіреним і готовим для передачі на стадію детальної розробки та реалізації за дотримання таких умов:

- проведено відбір альтернативних варіантів проекту, визначено основні переваги та недоліки;
- ідентифіковано основні організаційні й політичні проблеми, які можуть вплинути на долю проекту, і визначено як вони можуть бути розв'язані;
- визначені очікувані вигоди й витрати, можливий ризик та шанси реалізації;
- існує цілкова підтримка як влади, так і інших учасників проекту.

## 2.2. Оцінка ефективності проектів

Питання економічної ефективності при плануванні проектів розглядаються в різних масштабах та на різних стадіях планування. Відповідно розрізняють і методи, що застосовуються на окремих етапах планування та оцінки:

- на етапі проведення технічного аналізу та при плануванні фінансування проекту, коли відомі не всі умови підприємницької діяльності, вибір здійснюється на практиці за допомогою спрощеного *часткового аналізу*;
- на вирішальній стадії оцінки необхідно розглянути проект у цілому, беручи до уваги результати часткового аналізу, а потім прийняти позитивне або відхиляюче проект-рішення. Це здійснюється за допомогою *глобальних моделей*. Глобальними вони називаються тому, що дозволяють враховувати всі умови фінансової сфери.

*Ефективність проекту характеризується системою показників, які виражають співвідношення вигід і витрат проекту з погляду його учасників.*

Виділяють такі **показники ефективності проекту**:

- **показники комерційної ефективності**, які враховують фінансові наслідки реалізації проекту для його безпосередніх учасників;
- **показники економічної ефективності**, які враховують народногосподарські вигоди й витрати проекту, включаючи оцінку екологічних та соціальних наслідків, і допускають грошовий вимір;
- **показники бюджетної ефективності**, які відображають фінансові наслідки здійснення проекту для державного та місцевого бюджетів.

Для розрахунку цих показників можуть використовуватись однакові формули, але значення вихідних показників для розрахунків істотно відрізнятимуться.

Залежно від тривалості циклу проекту оцінка показників ефективності може бути різною. Показники комерційної ефективності можуть розраховуватися не тільки на весь цикл проекту, а й на місяць, квартал, рік.

Розрізняють три основні *методи визначення ефективності проектів на початкових етапах проведення технічного аналізу*, які не враховують фактор часу або враховують його неповністю:

- порівняння витрат;
- порівняння прибутку;
- порівняння рентабельності, до якого належить як спеціальний випадок статистичний метод окупності (pay-back).

До *найпростіших показників ефективності проектів*, які застосовуються при проведенні технічного аналізу відносять:

- капіталовіддачу (річні продажі, поділені на капітальні витрати);
- оборотність товарних запасів (річні продажі, поділені на середньорічний обсяг товарних запасів);
- трудовіддачу (річні продажі, поділені на середньорічну кількість зайнятих робітників і службовців).

Однак ці показники належать до числа показників моментного статичного ряду і не враховують динамічних процесів у їх взаємозв'язку.

Для оцінки ефективності проектів доцільніше використовувати показники, які дають змогу розрахувати значення критеріїв ефективності проектів, беручи до уваги комплексну оцінку вигід і витрат, зміну вартості грошей у часі та інші чинники. Правильне визначення обсягу початкових витрат на проект є запорукою якості розрахунків окупності проекту.

При аналізі ефективності проекту використовують такі показники:

1. *Сума інвестицій* — це вартість початкових грошових вкладень у проект, без яких він не може здійснюватись. Ці витрати мають довгостроковий характер. За період функціонування проекту протягом його “життєвого циклу” капітал, вкладений у такі активи, повертається у вигляді амортизаційних відрахувань як частина грошового потоку, а капітал, вкладений в оборотні активи, в тому числі в грошові активи, по закінченню “життєвого циклу” проекту має залишатися у інвестора у незмінному вигляді й розмірі. Сума інвестицій у фінансові активи являє собою номінальну суму витрат на створення цих активів;

2. *Грошовий потік* — дискontований або недискontований дохід від здійснення проекту, який включає чистий прибуток та амортизаційні відрахування, які надходять у складі виручки від реалізації продукції. Якщо у завершальний період “життєвого циклу” проекту підприємство-інвестор одержує кошти у вигляді недоамортизованої вартості основних засобів і нематеріальних активів та має вкладення капіталу в оборотні активи, вони враховуються як грошовий потік за останній період;

3. *Чиста теперішня вартість проекту* — *Net Present Value (NPV)*. Це найвідоміший і найуживаніший критерій. У літературі зустрічаються й інші його назви: чиста приведена вартість, чиста приведена цінність, дискontовані чисті вигоди. NPV являє собою дискontовану цінність проекту (поточну вартість доходів або вигід від зроблених інвестицій). Чиста теперішня вартість проекту — це різниця між величиною грошового потоку, дискontованого за прийнятної ставки доходності і сумою інвестицій. Для розрахунку NPV проекту необхідно визначити ставку дискontу, використати її для дискontування потоків витрат та вигід і підсумувати дискontовані вигоди й витрати (витрати зі знаком мінус) При проведенні фінансового аналізу ставка дискontу, звичайно, є ціною капіталу для фірми. В економічному аналізі ставка дискontу являє собою закладену вартість капіталу, тобто прибуток, який міг би бути одержаний при інвестуванні найприбутковіших альтернативних проектів.

Якщо NPV позитивна, то проект можна рекомендувати для фінансування. Якщо NPV дорівнює нулю, то надходжень від проекту вистачить лише для відновлення вкладеного капіталу. Якщо NPV менша нуля — проект не приймається.

Розрахунок NPV робиться за такими формулами:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t},$$

або

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t},$$

де  $B_t$  — вигоди проекту в рік  $t$ ;  $C_t$  — витрати на проект у рік  $t$ ;  $i$  — ставка дискontу;  $n$  — тривалість (строк життя) проекту.

Основна перевага NPV полягає в тому, що всі розрахунки проводяться на основі грошових потоків, а не чистих доходів. Окрім того, ефективність головного проекту можна оцінити шляхом підсумовування NPV

його окремих підпроектів. Це дуже важлива властивість, яка дає змогу використовувати NPV як основний критерій при аналізі проекту.

Основним недоліком NPV є те, що її розрахунок вимагає детального прогнозу грошових потоків на термін життя проекту. Часто робиться припущення про постійність ставки дисконту.

4. *Термін окупності інвестицій* — час, протягом якого грошовий потік, одержаний інвестором від втілення проекту, досягає величини вкладених у проект фінансових ресурсів. У господарській практиці його можуть визначати без урахування необхідності грошових потоків у часі або з урахуванням такої необхідності. *Термін окупності проекту* — *Payback Period (PBP)* використовується переважно в промисловості. Це один із найбільш часто вживаних показників оцінки ефективності капітальних вкладень. На відміну від показників, які використовуються у вітчизняній практиці, показник «термін окупності капітальних вкладень» базується не на прибутку, а на грошовому потоці з приведенням коштів, які інвестуються в інновації та суми грошового потоку до теперішньої вартості. Критерій прямо пов'язаний із відшкодуванням капітальних витрат у найкоротший період часу і не сприяє проектам, які дають великі вигоди лише згодом. Він не може слугувати за міру прибутковості, оскільки грошові потоки після терміну окупності не враховуються. Критерій найменших витрат (НВ) використовується тоді, коли оцінка вигід проекту складна й ненадійна. При цьому порівнюють наведені витрати по різних варіантах проекту і вибирають той, який при найменших витратах забезпечує найкращі результати. Критерій прибутку в перший рік експлуатації дає змогу перевірити чи забезпечують вигоди за перший рік експлуатації проекту «достатню» дохідність. При цьому порівнюється чистий дохід за перший рік експлуатації з капітальними витратами проекту, включаючи процентний дохід у період робіт по будівництву (береться накопичена сума процентів, а не наведені проценти). Якщо відношення вигід до витрат менше ціни капіталу, то проект, можливо, є передчасним, а при більшому відношенні можна зробити висновок, що з проектом, очевидно, запізнилися.

5. *Внутрішня норма рентабельності* — *Internal Rate of Return (IRR)* У літературі зустрічаються й інші назви: внутрішня ставка рентабельності, внутрішня ставка доходу, внутрішня норма прибутковості. Це рівень ставки дисконтування, при якому чиста приведена вартість проекту за його життєвий цикл дорівнює нулю. IRR проекту дорівнює ставці дисконту, при якій сумарні дисконтовані вигоди дорівнюють сумарним

дисконтованим витратам, тобто IRR є ставкою дисконту, при якій NPV проекту дорівнює нулю. IRR дорівнює максимальному проценту за позиками, який можна платити за використання необхідних ресурсів, залишаючись при цьому на беззбитковому рівні. Розрахунок IRR проводиться методом послідовних наближень величини NPV до нуля за різних ставок дисконту. Розрахунки проводяться за формулою:

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0.$$

На практиці визначення IRR проводиться за допомогою такої формули:

$$IRR = A + \frac{a(B-A)}{(a-b)},$$

де  $A$  — величина ставки дисконту, при якій NPV позитивна;  $B$  — величина ставки дисконту, при якій NPV негативна;  $a$  — величина позитивної NPV, при величині ставки дисконту  $A$ ;  $b$  — величина NPV, при величині ставки дисконту  $B$ .

При застосуванні IRR виникають такі труднощі:

- неможливо дати однозначну оцінку IRR проектів, у яких зміна знака NPV відбувається більше одного разу;
- при аналізі проектів різного масштабу IRR не завжди узгоджується з NPV;
- застосування IRR неможливе для вибору альтернативних проектів відмінного масштабу, різної тривалості та неоднакових часових проміжків.

б. *Коефіцієнт вигід/витрат* — *Benefit/Cost Ratio (BCR)*.

BCR є відношенням дисконтованих вигід до дисконтованих витрат.

Основна формула розрахунку має такий вигляд:

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

Критерій відбору проектів полягає в тому, щоб вибрати всі незалежні проекти з коефіцієнтами BCR, більшими або рівними одиниці. При застосуванні цього критерію слід пам'ятати, що коефіцієнт BCR має такі недоліки:

- може давати неправильні ранжування за перевагою навіть незалежних проектів;

➤ не підходить для користування при виборі взаємовиключних проектів;

➤ не показує фактичну величину чистих вигід.

BCR має кілька варіантів розрахунку:

1. При жорстких обмеженнях на капітал, на відміну від обмежень як по капіталу, так і по поточних витратах:

$$BCR = (B - PV) / KB,$$

де PV — поточні витрати; KB — капітальні витрати.

2. За наявності дефіцитних або унікальних ресурсів:

$$BCR = (B - C) / R,$$

де R — вартість дефіцитних ресурсів.

Прикладом дефіцитних ресурсів може бути іноземна валюта.

Головною потенційною проблемою при застосуванні цих різновидів критерію є подвійний рахунок, якого слід уникати.

Критерій BCR може бути використаний для демонстрації того, наскільки можливе збільшення витрат без перетворення проекту на економічно непривабливий. Основна перевага критерію полягає в можливості швидкого з'ясування його значень для оцінки впливу на результати проекту рівнів ризиків та непевностей.

6. *Індекс прибутковості* — Profitability Index (PI) є відношенням суми наведених ефектів (різниця вигід і поточних витрат) до величини інвестицій:

$$PI = \frac{1}{K} \cdot \sum_{i=1}^n \frac{B_i - C_i}{(1+i)^i}.$$

PI тісно пов'язаний із NPV. Якщо NPV позитивна, то й PI > 1, і відповідно, якщо PI > 1, проект ефективний, якщо PI < 1 — неефективний.

**Приклад** визначення основних фінансових показників для обґрунтування доцільності проекту (табл. 2.1.).

1. Сума інвестицій у проект становить 450 тис. грн.
2. Дисконтовані грошові потоки в результаті реалізації проекту становитимуть за 2004–2007 рр. 582,97 тис. грн.
3. Чиста теперішня вартість проекту  $582,97 - 450,0 = 132,97$  тис. грн. Оскільки,  $NPV > 0$ , інвестиційний проект є вигідним для підприємства-інвестора. За три роки функціонування проекту грошовий потік не лише задовольняє наміри інвестора щодо одержання доходу, а й перевищує очікувані доходи на 132,97 тис. грн.
4. Термін окупності інвестицій. Застосуємо алгоритм розрахунку інвестицій:

$$TO = (t_0 - 1) + \frac{CI - \sum PV_{(t_0-1)}}{PV_{t_0}},$$

$t_0$  — номер першого року, у якому досягається умова  $\Sigma PV \geq CI$ ,

CI — сума інвестицій у проект, тис. грн.

PV — дисконтовані грошові потоки, тис. грн.

Отже, для даного прикладу,  $TO = (3 - 1) + \frac{450,0 - 362,04}{363,0} = 3,24$  років.

Таблиця 2.1.

Розрахунок ефективності проекту, що аналізується

Показник	2004	2005	2006	2007
1. Сума інвестицій, тис. грн	450,0	–	–	–
2. Виручка від реалізації, тис. грн	–	200,0	250,0	400,0
3. Витрати на експлуатацію проекту, тис. грн	–	50,0	40,0	45,0
4. Амортизаційні відрахування, тис. грн	–	5,0	5,0	8,0
5. Ставка дисконту, %	–	18	18	18
6. Грошові потоки, тис. грн	–	155,0	215,0	363,0
7. Дисконтовані грошові потоки, тис. грн	–	207,63	154,41	220,93
8. Дисконтований грошовий потік із початку експлуатації проекту, тис. грн	–	207,63	362,04	582,97
9. Дисконтовані грошові потоки за ставкою дисконту 40%	–	175,0	109,69	132,29
10. Дисконтовані вигоди, тис. грн	–	173,73	183,14	248,32
11. Дисконтовані витрати, тис. грн	–	42,37	28,73	27,39

5. Внутрішня норма рентабельності. Для розрахунку даного показника визначимо NPV, для якої ставки дисконту є негативними. Наприклад, при ставці дисконту 40%, NPV дорівнює 416,98 тис. грн. Отже,  $IRR = 0,95$ , або при ставці 95% сумарні дисконтовані вигоди дорівнюють сумарним дисконтованим витратам. Тобто IRR є ставкою дисконту, при якій NPV проекту дорівнює нулю.
6. Коефіцієнт вигід/витрат. Даний показник розраховується як відношення дисконтованих вигід до дисконтованих витрат:



$605,19 : 98,49 = 6,14$ . Отже, на 1 грн теперішньої вартості вкладених коштів у проект підприємство отримає 6,14 грн теперішньої вартості доходу.

7. Індекс прибутковості.  $582,97/450,0 = 1,3$ . Отже,  $PI > 0$  і проект є ефективним.



## ВИСНОВКИ

Проект розпочинається з формування ідей проекту, розробки концепції його реалізації та її обґрунтування.

Попередні дослідження ідеї проекту ґрунтуються на аналізі трьох напрямків:

- дослідження регіонів (виявлення можливостей у даному регіоні);
- виробничі дослідження (виявлення можливостей у даній галузі промисловості);
- дослідження природних ресурсів, сільськогосподарської та промислової продукції тощо.

Передпроектне дослідження повинно містити обґрунтування технічної та економічної можливості виконання проекту. Обов'язково потрібно визначити також джерело ризику.

У заключних проектних дослідженнях проводять техніко-економічний аналіз, фінансовий аналіз та загальноекономічний аналіз.

При проведенні техніко-економічного аналізу розглядаються питання технічних можливостей, питання ринку збуту та закупівель, потреб матеріалів з урахуванням використовуваної техніки тощо, при цьому враховується потреба в додатковій інформації з боку потенційних партнерів та інвесторів.

Фінансовий аналіз може складатися з таких етапів:

1. Спільне представлення потоків надходжень та виплат проекту.
2. Представлення джерел фінансування (власний та позиковий капітал).
3. Складання планових балансів для зовнішнього представлення, планування ліквідності.
4. Розрахунок економічної ефективності.
5. Оцінка проекту за допомогою стандартних критеріїв інвестиційних розрахунків.

Загальноекономічний аналіз включає опис загальної економічної ситуації, спільне представлення витрат та вигід проекту, які торкаються

національних економічних суб'єктів, переоцінку витрат та результатів за національно-економічними критеріями тощо.

Необхідно також здійснити екологічну та соціальну експертизу майбутнього проекту та зробити загальні висновки.

Ефективність проекту характеризується системою показників, які виражають співвідношення вигід і витрат проекту з погляду його учасників. Виділяють такі **показники ефективності проекту**:

- показники комерційної ефективності, які враховують фінансові наслідки реалізації проекту для його безпосередніх учасників;
- показники економічної ефективності, які враховують народногосподарські вигоди й витрати проекту, включаючи оцінку екологічних та соціальних наслідків і допускають грошовий вимір;
- показники бюджетної ефективності, які відображають фінансові наслідки здійснення проекту для державного та місцевого бюджетів.

При аналізі ефективності проекту використовують такі показники: *сума інвестицій, грошовий потік, чиста теперішня вартість проекту, термін окупності проекту, внутрішня норма рентабельності, коефіцієнт вигод/витрат, індекс прибутковості.*

---

## **?** ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

---

1. Як Ви розумієте поняття “ідея проекту”?
2. Що таке концепція проекту та які етапи її розробки?
3. Що включають у себе такі етапи обґрунтування ефективності проекту, як передпроектне дослідження, додаткове дослідження та заключне дослідження проекту?
4. Яку інформацію надає аналітикам обґрунтування технічних і економічних можливостей виконання проекту?
5. Які основні етапи передбачає техніко-економічний, фінансовий та загальноекономічний аналіз?
6. З якою метою здійснюють екологічну та соціальну експертизу майбутнього проекту?
7. Охарактеризуйте основні показники оцінки ефективності проекту.
8. Які методи оцінки ефективності інвестицій Вам відомі?
9. Опишіть методiku розрахунку основних фінансових показників, які застосовуються для відбору ефективних проектів?
10. Визначте переваги та недоліки різних фінансових показників оцінки ефективності проектів.

**ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ**

**Завдання 1.** Підприємство передбачає реалізувати інноваційно-інвестиційний проект вартістю 200 тис. грн, практичне здійснення якого спрямоване на виробництво нового виду продукції. Очікуються такі грошові потоки: 1 рік — 40 тис. грн, 2 рік — 40 тис. грн, 3 рік — 60 тис. грн, 4 рік — 50 тис. грн. Необхідно визначити чистий приведений дохід та термін окупності інвестицій за умови, що дисконтна ставка дорівнює 10%.

**Завдання 2.** Чи доцільна реалізація інноваційного проекту за умов, що дисконтна ставка дорівнює 10%, а податок на прибуток — 25%?

Показники	2004 р.	2005 р.	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.
Інвестиції, тис. грн	850	800	400	–	–	–
Прибуток, тис. грн	–	–	800	1800	1900	1900
Амортизаційні відрахування, тис. грн	–	–	200	200	200	200

Використовуючи дані таблиці, розрахуйте термін окупності інвестицій.

**Завдання 3.** Ви маєте 10 тис. дол. і хочете вкласти їх в ефективний проект. Їх можна витратити на купівлю акцій компанії “Різноекспорт” (25% на вкладений капітал), купівлю 5 тис. т товару для продажу його по 2,4 дол. за тонну, купівлю офісу 30 м<sup>2</sup> для здачі його в оренду за 80 дол. за 1 м<sup>2</sup>, або використати як депозит на рахунок в Укрексімбанку (22% річних). Ви обрали найменш ризикований варіант і купили офіс. Розрахуйте альтернативну вартість проекту (в дол.).

**Завдання 4.** Змінні витрати на реалізацію проекту становлять 16 грн на одиницю продукції. Ціна продукції, яку планується випускати, 36 грн за одиницю. Постійні витрати — 6000 грн. Розрахуйте точку беззбитковості (од.).

**Завдання 5.** Визначити індекс рентабельності проекту, виходячи з таких даних: обсяг інвестицій в інноваційний проект становить 1200 тис. грн (на перший рік припадає 1000 тис. грн, на другий — 200 тис. грн). Грошові потоки, починаючи з другого року реалізації проекту, становитимуть 200 тис. грн, у наступні роки — відповідно 800, 1000, 1000, 1100 тис. грн. Дисконтна ставка — 5%.

**ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ**

- ❶ Основними критеріями прийняття проекту є:
  - а) технічна та технологічна можливість його реалізації;

- б) довгострокова життєздатність;
  - в) економічна ефективність;
  - г) організаційне та адміністративне забезпечення;
  - г) всі відповіді вірні.  
*Відповідь:* а); б); в); г); г).
- 2** Аналіз можливості реалізації проекту не передбачає відповіді на запитання про:
- а) технічну узгодженість проекту;
  - б) відповідність звичаям і традиціям;
  - в) політичну ситуацію;
  - г) обмінний курс валют;
  - г) рівень попиту на продукцію.  
*Відповідь:* а); б); в); г); г).
- 3** При проведенні технічного аналізу не передбачається:
- а) оцінка компонентів проекту;
  - б) аналіз розташування проекту;
  - в) розгляд процедур укладання контрактів;
  - г) аналіз витрат і вигід;
  - г) строки і фази виконання.  
*Відповідь:* а); б); в); г); г).
- 4** При проведенні комерційного аналізу не передбачається розгляд:
- а) графіка поставок;
  - б) доступності та якості потрібних ресурсів;
  - в) форм розрахунків та виконання поставок;
  - г) законодавчих обмежень.  
*Відповідь:* а); б); в); г).
- 5** При проведенні фінансового аналізу не розглядається:
- а) обґрунтованість фінансових прогнозів;
  - б) достатність оборотного капіталу;
  - в) доцільність використання національних ресурсів;
  - г) забезпеченість платоспроможності по кредитах.  
*Відповідь:* а); б); в); г).
- 6** Економічний аналіз не дозволяє оцінити:
- а) чи виправдане використання проектом національних ресурсів;
  - б) конкретний попит на ці ресурси;
  - в) можливості фінансування за рахунок різних джерел;
  - г) вигоди суспільства в цілому в результаті реалізації проекту;

г) необхідні стимули для різних учасників проекту.

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

**7** Для досягнення максимальної оцінки проекту необхідно дотримуватись таких умов:

а) особи, які керували розробкою та здійсненням проекту, повинні брати участь у проведенні завершальної оцінки;

б) об'єктивність оцінки не повинна викликати сумніву;

в) завершальній оцінці необхідно піддати якомога більше проектів;

г) всіх перелічених умов.

*Відповідь:* а); б); в); г).

**8** Грошовий потік — це:

а) різниця між грошовими надходженнями і витратами;

б) витрати матеріальних, фінансових та інтелектуальних ресурсів із метою одержання доходів;

в) капітальні вкладення;

г) кошти, вкладені в об'єкти розвитку;

г) прибуток від інвестиційної діяльності.

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

**9** Показник чистої теперішньої вартості відображає:

а) відношення суми дисконтованих вигід до суми дисконтованих витрат;

б) різницю між дисконтованими сумами грошових надходжень і витрат, які виникають при реалізації проекту;

в) норму дисконту, за якою проект вважається економічно доцільним;

г) міру зростання цінності підприємства в розрахунку на одну грошову одиницю інвестицій;

г) немає правильної відповіді.

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

**10** Внутрішня норма доходності (IRR) відображає:

а) відтік або приплив грошових коштів по кожному року;

б) граничне значення коефіцієнта дисконтування, що розподіляє інвестиції на прийнятні і неприйнятні;

в) приріст цінності фірми в результаті реалізації проекту;

г) ставку дисконту, за якою проект не збільшує і не зменшує вартості підприємства.

*Відповідь:* а); б); в); г).

# ТЕМА 3

## ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ. ОСНОВНІ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ПРОЕКТУ

- 3.1. Організація системи управління проектами
- 3.2. Проектування організаційної структури управління проектами
- 3.3. Управління проектами з використанням зовнішньої організаційної структури проекту
- 3.4. Переваги та недоліки матричної організаційної структури
- 3.5. Внутрішні організаційні структури управління проектами

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| ✓ Організаційна система управління проектами       | ✓ Внутрішні організаційні структури |
| ✓ Базові елементи організаційної структури проекту | ✓ Матрична структура                |
| ✓ Функціональний підхід                            | ✓ Функціональна структура           |
| ✓ Цільовий підхід                                  | ✓ Проектне управління               |
| ✓ Зовнішня організаційна структура                 | ✓ Дивізійна структура               |
|  | ✓ Федеральна структура              |
|  | ✓ Змішана структура                 |

### 3.1. Організація системи управління проектами

У ринкових умовах для того, щоб вижити та досягти своїх цілей використовують такі функції управління як: організацію, планування, мотивацію і контроль, які необхідні для формування і досягнення цілей та повинні бути результативними, ефективними.

Відомий учений в сфері управління П. Друккер підкреслив, що результативність є наслідком того, що “робляться потрібні і правильні речі”. А ефективність є наслідком того, що “ці речі створюються правильно” [12].

Основоположником управління вважається американський інженер і дослідник Ф. Тейлор. Запропонована ним раціоналізація праці і відносин

у виробництві дозволила докорінно змінити організацію і управління, а отже, і ефективність виробництва. Ф. Тейлор розглядав управління як “мистецтво знати точно, що слід робити і як це зробити найкращим і найдешевшим способом”.

Управління є цілеспрямованою координацією суспільного виробництва. Це і управління машинами, механізмами, проектами і т. п. При цьому найважливіше місце належить управлінню людьми та їх відносинами, які виникають у процесі виробництва.

Успіх проекту залежить від організаційної структури. Оскільки найбільш важливою проблемою є комплектування розробників проекту і встановлення організаційної форми роботи її членів (проектувальників), то необхідно вибрати організаційну структуру управління (ОСУ) і розробити систему мотивації праці, щоб уникнути хаосу і досягнути бажаного результату.

**Організаційна структура управління проектом** — це сукупність взаємоз'язаних органів управління, які розташовані на різних ступенях системи.

У більш простому розумінні, це організація людей для успішного виконання проекту. Створення організаційної структури передбачає розподіл та групування завдань проекту, їх виконавців, встановлення взаємопідпорядкованості й координації груп і підрозділів, поділ праці залежно від спеціалізації персоналу. Створення ОСУ передбачає створення спеціальних груп, які стають самостійними учасниками проекту або входять до складу одного із учасників і здійснюють управління реалізацією проекту. Група створюється на період реалізації проекту і після його завершення розпускається. Існують два основні *принципи формування груп для управління проектом*:

- провідні учасники проекту — замовник та підрядник (крім них можуть бути й інші учасники) — створюють свої власні групи, якими управляють керівники. Керівники груп підпорядковані єдиному керівнику проекту. Залежно від організаційної форми реалізації проекту керівник від замовника або підрядника може бути і керівником усього проекту. Керівник має апарат співробітників, який здійснює координацію діяльності всіх учасників проекту;
- створюється єдина група на чолі з керівником проекту. В групу входять уповноважені представники всіх учасників проекту для здійснення функцій відповідно до розподілених зон відповідальності.

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

Здійснення великих проектів вимагає складнішої організаційної структури, більшої кількості рівнів управління. Структуру з великою кількістю рівнів називають “високою”. Вона асоціюється з централізацією функцій прийняття рішень і пильним контролем за діяльністю працівників. Існує також так звана “плоска” структура. Ця структура асоціюється з децентралізацією прийняття рішень, великим ступенем делегування повноважень і меншим наглядом з центру [2]. В складній ієрархічній структурі керівники проміжних ланок можуть спеціалізуватися:

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

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

## **3.2. Проектування організаційної структури управління проектами**

Однією з важливих проблем, від вирішення якої залежить ефективність проектного управління в цілому, є проблема оцінки діяльності функціонального виконавця в системі проектування організаційної



структури управління. Функціональний виконавець підпорядкований, щонайменше, функціональному керівнику та керівнику проекту. Якщо функціональному керівнику виконавець підпорядкований постійно, то керівнику проекту — тимчасово, на період виконання робіт, пов'язаних із реалізацією даного проекту. В багатьох випадках виконавець одночасно бере участь у декількох проектах, у зв'язку з чим підпорядковується декільком керівникам. Якщо система орієнтована на кінцеву ціль — виконання проекту, то вона сприяє скороченню термінів виконання проекту, підвищенню оперативності вирішення поточних проблем, пов'язаних із ходом виконання проекту, більш збалансованій узгодженості програми робіт із ресурсними можливостями, економії ресурсів, а також більш об'єктивній оцінці діяльності окремих спеціалістів.

Можна виділити такі два *підходи до формування груп*:

- *функціональний* — фахівці однієї спеціальності, професії об'єднуються у функціональні підрозділи;
- *цільовий* — об'єднуються виконавці різних спеціальностей або функцій і працюють разом над якоюсь частиною проекту або завданням.

Поняття “організаційної структури” включає в себе, по-перше, організаційні форми і, по-друге, організаційні структури управління проектом.

**Організаційна форма** — це організація взаємодії та взаємовідносин між усіма учасниками проекту.

Форми організаційної структури повинні розглядатися на внутрішньому та зовнішньому рівнях.

Внутрішній рівень відбиває стосунки між окремими виконавцями і групами, які виконують проект. Зовнішній рівень передбачає наявність певної структури зв'язків між окремими виконавцями і групами, залученими до виконання проекту, їхніми материнськими підрозділами, відділами, компаніями. Серед зовнішніх організаційних структур виділяють такі основні форми: форма проектної команди, матрична організація, гібридна організаційна структура, структура модульного зв'язку. Основними формами внутрішньої структури є:

- внутрішня функціоналізація;
- федеральна організація;
- внутрішня матрична структура;
- дивізійна структура;
- централізована або децентралізована форми організації великих проектів.

### 3.3. Управління проектами з використанням зовнішньої організаційної структури проекту

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

При такій організації управління досягається тісний взаємозв'язок і взаємодія між виконавцями, високий рівень відповідальності, планування і контролю, легкість в управлінні конфліктами. Але оскільки у проектного менеджера можуть виникати управлінські проблеми щодо взаємозв'язку з іншими підприємствами, залученими до виконання проекту, то проектна команда може існувати тільки у межах кожного окремого підприємства, формувати тільки частину проектної організації [2]. Виходячи з цього, можна зробити висновок про те, що використовувати таку форму можна тільки у великих проектах, тому що для створення проектної команди потрібно мати такий обсяг робіт, аби завантажити фахівців на весь робочий день і створити окремий підрозділ. Недоліком цієї організаційної структури є й те, що менш ефективно використовуються обмежені ресурси підприємства, оскільки у проектній команді дублюються функціональні служби, частіше використовуються спеціалісти широкої спеціалізації, ніж вузької.

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

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

*Особливістю проектного управління* є підпорядкування кожного члена групи лише одному керівнику. При цьому типі управління, як правило,

дотримуються норми керованості, яка виражена в чисельності підлеглих, що приходяться на одного керівника. У матричній структурі цей принцип витримати важко. Не менш важливим також є раціональний розподіл повноважень і відповідальності між рівнями ієрархії управління, що сприяє встановленню порядку, запобіганню дублюванню і паралелізму в роботі, відкритому обговоренню нових ідей і пропозицій.

**Проектне управління має такі переваги:**

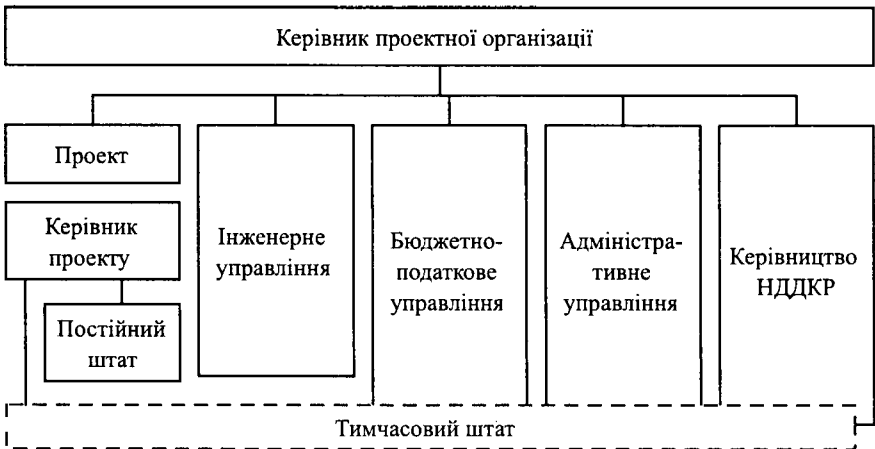
- підвищується відповідальність за кінцеві результати роботи;
- забезпечується оперативне виконання декількох складних проектів;
- забезпечується пріоритет загальних, глобальних цілей організації над частковими, локальними цілями функціонального характеру;
- децентралізується розв'язання оперативних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

Принципова схема структури проектного управління представлена на рис. 3.1.



*Рис. 3.1. Приклад проектної структури управління проектами*

Найкращим типом організаційної структури управління для проектної роботи є *матрична структура*, яка найбільшою мірою відповідає програмно-цільовому характеру проектної діяльності. Матрична ОСУ базується на функціональній структурі, відносини в якій будуються на вертикальних зв'язках — “керівник–підлеглий”. Для розв'язання конкретних проектних завдань у цій структурі створюються тимчасові творчі колективи (ТТК) чи тимчасові проектні групи (ТПГ), на чолі яких стоять керівники проектів. Ці групи комплектуються з фахівців відповідних функціональних відділів. Взаємодія керівників проектів (КП) з функціональними відділами здійснюється по горизонталі, а також за традиційними вертикальними зв'язками, у результаті утворюється матриця взаємодії (рис. 3.2).



**Рис. 3.2. Матрична організація управління проектами**

Матрична структура дає можливість гнучко маневрувати людськими ресурсами за рахунок перерозподілу їх між проектами, але за умови збереження їх адміністративної належності відповідним функціональним відділам. Особливістю матричної структури управління є відсутність у керівника проекту контролю над персоналом, зайнятим проектом. Керівник проекту визначає що і коли повинно бути виконано, а функціональний керівник вирішує хто і як буде виконувати роботу. За всі кінцеві результати роботи по здійсненню проекту, включаючи витрати виробництва, витрачений час і якість проекту, відповідає керівник проекту. Використовуючи цей тип структури, важливо постійно слідкувати,

щоб фактичні дані відповідали плановим, добре налагодити систему контролю за ходом виконання робіт по проекту, якістю виконання, витратами та термінами. Керівник проекту повинен володіти детальною інформацією відносно всього проекту, а керівники відділів — відносно робіт, що виконуються їхніми відділами. На основі цих даних складаються звіти, які обговорюються керівниками проектів зі своїми групами. Обговорення можуть проводитись щотижня, а за необхідності — щоденно.

Існують такі *види матричної організаційної структури*:

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

Структура *модульного зв'язку* використовується для забезпечення гнучкості на підприємствах, функціонує на базі модулів, виконавці є повноправними членами проектної команди, залучаються до проектів на певний проміжок часу. Модулі вводяться і виводяться із проекту, коли це потрібно, комбінуються та рекомбінуються в різні системи. Поєднанням вищенаведених базових форм є *гібридна організаційна структура проекту*. Існувати вона може як для великих, так і для невеликих проектів.

### **3.4. Переваги та недоліки матричної організаційної структури**

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

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

Тимчасові наукові (творчі) колективи можуть також створюватися поза формальною структурою організації. У цьому випадку вони являють собою групу науковців і (чи) фахівців, які добровільно об'єдналися для спільної наукової й інноваційної діяльності на термін, необхідний для розв'язання поставленого завдання й одержання бажаного результату без утворення юридичної особи [5].

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

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

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

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

Варто зазначити, що робота за договором підряду виконується членами ТНК у вільний від основної роботи час і не є сумісництвом. У цьому їхня принципова відмінність від творчих колективів, створюваних у функціональних підрозділах при роботі над проектом у рамках матричної структури. Досвід роботи ТНК дуже корисний при організації роботи над проектами в рамках формальної структури організації, оскільки ТНК дозволяють найбільш повно використовувати творчий потенціал працівників і маневрувати ресурсами в процесі створення проекту нововведення.

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

***До функцій керівника проекту належать:***

- надання консультаційної допомоги замовнику в розробці і реалізації проекту;

- вибір проектувальників і підрядчиків;
- складання планів робіт із проекту;
- оформлення і підписання актів, що підтверджують виконання робіт (етапів, підетапів, задачу об'єктів у досліду і промислової експлуатації);
- координація роботи всіх учасників проекту;
- постійний контроль за:
  - дотриманням термінів виконання робіт по проекту;
  - науково-технічним рівнем і якістю розробок;
  - витратами;
- приймання виконаних виконавцями і контрагентами робіт зі створення проекту;
- оформлення звітної документації на виконані роботи.

***Керівник проекту зобов'язаний:***

- домагатися від відділів, що беруть участь у проекті, виконання їхніх завдань по проекту;
- стежити за тим, щоб робота відділів велася відповідно до плану-графіка, кошторису витрат і специфікацій;
- вчасно виявляти труднощі, помилки, нестачу ресурсів, низьку якість робіт;
- вчасно вносити корективи в проект, якщо в цьому виникає необхідність;
- інформувати всіх зацікавлених осіб про хід роботи над проектом.

Однією з проблем матричних організаційних структур є перевантаження функціональних підрозділів. У випадку дисбалансу між обсягом робіт, які потрібно виконати для різних проектів, і можливостями у відповідних функціональних підрозділах виникають конфлікти між КП і керівниками підрозділів. У ряді випадків цю проблему можна розв'язати за допомогою більш якісного планування робіт і ресурсів. Однак, це можливо, як правило, при виконанні малих і середніх проектів. При створенні великих проектів ці заходи часто виявляються неефективними, тому що в таких випадках різко зростає складність комунікаційних мереж, що, у свою чергу, призводить до сповільнення процесів прийняття й узгодження рішень. Матрична організаційна схема не може ефективно працювати без стратегічного матричного плану з встановленням пріоритетів по завданнях та матричного бюджету. Матричний бюджет — це ресурси, що виділяються керівнику проекту по виконанню послуг, що надаються функціональними підрозділами при виконанні проекту.

Складання такого бюджету вимагає кропіткої роботи при довгостроковому та річному плануванні.

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

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

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

3. **Проектна матриця.** Цей вид наближається до проектної команди. Саме цьому виду надають перевагу проектні менеджери. Проектний менеджер управляє проектом, має владу і несе першочергову відповідальність за завершення проекту відповідно до його завдання. Функціональні менеджери добирають персонал і проводять технічну експертизу. Проектний менеджер є лінійним керівником, звітує перед генеральним менеджером, перебуває на одному рівні або вище функціональних менеджерів.



4. **Контрактна матриця.** Використовується у великих проектах, коли об'єднуються різні підприємства в одну організацію для виконання проекту. Влада проектного менеджера залежить від форми контрактів. Тому цю форму організаційної структури називають контрактною матрицею. Вона залежить від влади проектного менеджера, може існувати в будь-якій базовій матричній формі, є складною структурою. Усі підприємства з'єднуються лінійною владою, що базується на контрактах і постачальницьких угодах. На сьогодні їй немає альтернатив при здійсненні складних проектів [2].

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

### 3.5. Внутрішні організаційні структури управління проектами

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

До таких структур належать:

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

**Внутрішня функціональна структура** застосовується як для великих, так і для малих проектів. Основою цієї структури є розподіл функцій управління між окремими підрозділами (рис. 3.3).

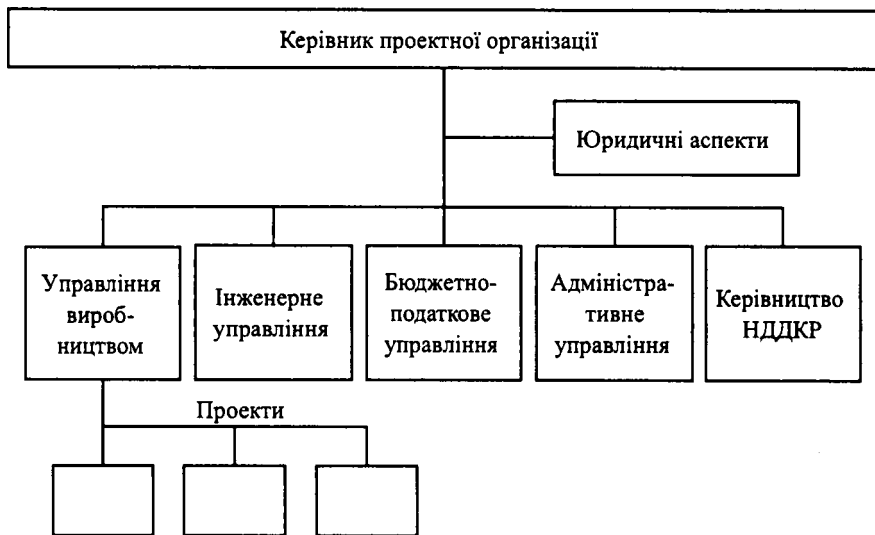


Рис. 3.3. Схема функціональної організаційної структури управління

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

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

Функціональна організаційна структура використовується, як правило, в тих організаціях, де стабільний режим роботи, відносно мала залежність від зовнішнього середовища, незмінний характер спеціалізації виробництва.

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

Відносини в *матричній* структурі базуються на прямих вертикальних зв'язках керівництва-підлеглих. Для розв'язання конкретних проблем створюються тимчасові проектні групи, на чолі яких стоять керівники проектів. Головна особливість матричних структур — це їх

винятково висока гнучкість та орієнтація на нововведення. У цій структурі матричні взаємовідносини накладаються на функціональну структуру з метою поліпшення взаємовідносин на рівні базових груп.

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

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

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

**Федеральна організаційна структура** носить характер децентралізованої структури управління, кількість рівнів управління зменшується, кожний "середній" менеджер, тобто ланка між організаційними одиницями і центрами, контролює, координує та інтегрує діяльність проектних команд.

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

Чим більше комерційне значення та масштаби провідних проектів, тим більше в них новизни, тим доцільніше для управління такими проектами проектно-орієнтовані організаційні структури, в той час як для управління проектами, які часто повторюються, можна обійтись їх координацією в рамках функціональної або матричної структури організації.

Організаційна структура повинна бути якнайпростішою і якнайкраще виконувати свої функції. Основними критеріями для вибору можуть бути: невизначеність умов реалізації проекту, технологія проекту, складність проекту, тривалість проектного циклу, розмір проекту, важливість проекту, взаємозалежність та взаємозв'язок між окремими частинами проекту, зобов'язання по термінам виконання робіт тощо. Так, організація, що

займається розробкою багаточисельних, але дрібних проектів зі стандартною технологією, звичайно, перевагу надасть функціональній структурі. А фармацевтична фірма, яка працює на складних технологіях, скоріше всього вибере матричну структуру. Можна використовувати різні структури на одному і тому ж підприємстві в рамках одного проекту на різних рівнях та фазах управління.

Але, разом із тим, перед тим як прийняти рішення щодо вибору, важливо взяти до уваги такі додаткові фактори:

1. Як взаємозалежать організаційна структура, навички керівника та планово-звітна система документації у проекті?
2. Чи можна покращити координацію та відповідальність у функціональній структурі, не переходячи до проектної чи матричної і т.п.?
3. Які існують варіанти матричної структури і які переваги кожного з них?

Важливо також, хто буде керівником проекту і яка схема буде вибрана для системи планування та звітності. Буде це одно-, дво- чи трирівнева дивізіональна або федеральна організаційна структура, — вона повинна обов'язково сприяти ефективній роботі, високій мотивації та успішному виконанню проекту.



## ВИСНОВКИ

---

*Організаційна структура управління проектом* — це сукупність взаємопов'язаних органів управління, розташованих на різних ступенях системи. В більш простому розумінні, це організація людей для успішного виконання проекту.

Створення організаційної структури передбачає розподіл та групування завдань проекту, їх виконавців, встановлення взаємопідпорядкованості й координації груп і підрозділів, поділ праці залежно від спеціалізації персоналу.

При створенні великих проектів найбільш ефективною формою стає так зване *проектне управління*. У проектній структурі для розв'язання конкретного завдання створюється спеціальна робоча група, яка після завершення роботи над проектом розпускається. При цьому, відповідний персонал і ресурси, раніше притягнуті до роботи, повертаються у свої підрозділи. Для вирішення завдань перспективного розвитку в складі проектної організації підприємства створюється спеціальний підрозділ, що займається винятково питаннями стратегії, а керівники проектів зосереджують свою увагу на виконанні конкретних завдань.

Як правило, найкращим типом організаційної структури управління для проектної роботи є *матрична структура*, яка найбільшою мірою відповідає програмно-цільовому характеру проектної діяльності. Матрична ОСУ базується на функціональній структурі, відносини в якій будуються на вертикальних зв'язках — “керівник–підлеглий”. Для розв’язання конкретних проектних завдань у цій структурі створюються тимчасові творчі колективи (ТТК) чи тимчасові проектні групи (ТПГ), на чолі яких стоять керівники проектів. Ці групи комплектуються з фахівців відповідних функціональних відділів.

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

До таких структур належать:

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

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

Чим більше комерційне значення та масштаби провідних проектів, тим більше в них новизни, тим доцільніші для управління такими проектами проектно-орієнтовані організаційні структури, в той час як для управління проектами, що часто повторюються, можна обійтись їх координацією в рамках функціональної або матричної структури організації.



## ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

---

1. Що таке організаційна структура управління проектом?
2. Які принципи формування проектних груп?
3. Які базові елементи організаційної структури управління проектами?
4. Функціональний та цільовий підходи, їх переваги та недоліки.

5. Які види зовнішніх організаційних структур Ви знаєте? Їх характеристики та умови використання.
6. Визначте особливості функціонування проектної організаційної структури управління.
7. Які основні переваги та недоліки матричної організаційної структури?
8. Охарактеризуйте основні види матричної ОСУ. В яких проектах застосовується кожна з них?
9. Дайте характеристику внутрішнім організаційним структурам управління проектом.
10. Чому, на Вашу думку, більшість підприємств при реалізації проекту використовують змішану структуру управління?



## ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

**Завдання 1.** Згрупуйте відповідні терміни та визначення згідно з даними таблиці.

Термін	Визначення
а) організаційна структура управління проектом	1. Це ОСУ, при якій для розв'язання завдань перспективного розвитку в складі проектної організації підприємства створюється спеціальний підрозділ, що займається винятково питаннями стратегії, а керівники проектів зосереджують свою увагу на виконанні конкретних завдань. Після завершення команди проекту розпускається.
б) організаційна форма	2. Це ОСУ, в якій відносини будуються на вертикальних зв'язках — "керівник—підлеглий". Для розв'язання конкретних проектних завдань у цій структурі створюються тимчасові творчі колективи (ТТК) чи тимчасові проектні групи (ТПГ), на чолі яких стоять керівники проектів.
в) проектна команда	3. Сукупність взаємопов'язаних органів управління, розташованих на різних ступенях системи.
г) проектна ОСУ	4. Це система зв'язків між окремими виконавцями й групами, які працюють над проектом як окремі організаційні одиниці всередині проектної команди.
г) матрична ОСУ	5. Основою цієї структури є поділ функцій управління між окремими підрозділами. Управління здійснюється лінійним керівником через групу підпорядкованих йому функціональних керівників, кожний з яких має право управління підрозділами в межах його повноважень.

Термін	Визначення
д) функціональна ОСУ	6. Організація взаємодії та взаємовідносин між усіма учасниками проекту.
е) внутрішня організаційна структура управління проектами	7. Це групи, сформовані так, що виконавці закріплені за проектом на період його життєвого циклу і повністю підпорядковані менеджеру проекту.

**Завдання 2.** Охарактеризуйте організаційні структури управління за такою схемою:

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

**Ситуація 1.** Ви — міністр економіки. В межах обов'язку — координувати розвиток областей. За Вашою ініціативою прийнято програму розвитку регіонів. Розробіть оптимальну організаційну структуру управління даним проектом. Проаналізуйте її переваги та недоліки.

**Ситуація 2.** Для розробки трирівневої робочої структури використати наведений нижче перелік робіт, групуючи їх належним чином. Відповідну організаційну структуру створити самостійно.

1. Формування та узгодження програми семінару.
2. Підготовка методичних матеріалів.
3. Підбір викладачів.
4. Забезпечення транспортом та харчуванням.
5. Організація спеціального навчального семінару для працівників підприємства.
6. Формування авторського колективу та визначення вимог до матеріалів.
7. Визначення потреб у навчанні.
8. Складання програми семінару.
9. Узгодження термінів та вартості навчання.
10. Кадрове забезпечення семінару.
11. Друкування методичних матеріалів.

12. Написання методичних матеріалів.
13. Діагностика персоналу підприємства.
14. Узгодження розкладу з викладачами.
15. Організаційне забезпечення семінару.



## ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

- ❶ Організаційна структура управління проектом — це:
  - а) сукупність взаємозалежних органів управління проектом, що перебувають на різних рівнях системи;
  - б) організація взаємодії та взаємовідносин учасників інвестиційного процесу.

*Відповідь:* а); б).
- ❷ Відповідно до функціональної структури управління проектами:
  - а) керівництво здійснює лінійний керівник через групу підпорядкованих йому функціональних керівників, кожний з яких керує певними підрозділами в межах доручених функцій;
  - б) створюються тимчасові проектні групи, які очолюють керівники проектів. Ці групи формують зі спеціалістів відповідних функціональних відділів;
  - в) створюється спеціальний підрозділ для розв'язання конкретного завдання, а керівники проектів зосереджують свою увагу на виконанні конкретних завдань.

*Відповідь:* а); б); в).
- ❸ При розв'язанні проблемних завдань, пов'язаних із переорієнтуванням цілей організації чи зміною шляхів їх досягнення, найефективнішою формою реалізації проектів є:
  - а) матричне управління;
  - б) функціональне управління;
  - в) проектне управління.

*Відповідь:* а); б); в).
- ❹ ВАТ “Укрбудматеріали” планує реалізувати великий проект із будівництва об'єкту, необхідне сукупне управління трудовими, фінансовими, матеріальними та енергетичними ресурсами, оперативне виконання у встановлені строки. Яка із перелічених організаційних структур найбільше відповідає вихідним даним:
  - а) функціональна;
  - б) матрична;



в) проектна?

*Відповідь:* а); б); в).

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

а) функціональна; б) матрична; в) проектна?

*Відповідь:* а); б); в).

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

а) так; б) ні?

*Відповідь:* а); б).

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

а) функціональної; б) матричної; в) проектної?

*Відповідь:* а); б); в).

- 8) Структура модульного зв'язку функціонує:

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

*Відповідь:* а); б); в).

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

а) функціональний; б) цільовий.

*Відповідь:* а); б).

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

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

*Відповідь:* а); б); в).

# ТЕМА 4

## СТРУКТУРИЗАЦІЯ ПРОЕКТУ

4.1. Компоненти структуризації проекту

4.2. Методологія структуризації, її характеристика та значення

4.3. Поєднання структур проекту

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| ✓ Структуризація проекту           | ✓ Двоспрямована структура проекту   |
| ✓ Робоча структура проекту         | ✓ Трьохспрямована структура проекту |
| ✓ Структуризація витрат            | ✓ Кодування проекту                 |
| ✓ Методологія структуризації       |                                     |
| ✓ Односпрямована структура проекту |                                     |

### 4.1. Компоненти структуризації проекту

Управління проектом припускає його розбивку на окремі блоки, які є самостійними об'єктами планування, обліку, організації й координування, тобто побудову структури проекту.

**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.

Структура проекту повинна відповідати таким вимогам:

- кожний рівень ієрархії повинен мати закінчений вигляд або охоплювати всю суму частин проекту, представлених на даному рівні деталізації;
- сума характеристик елементів проекту на кожному рівні ієрархії структури повинна бути однаковою;
- нижній рівень декомпозиції проекту повинен містити елементи (модулі), на основі яких можуть бути чітко визначені всі дані, необхідні та достатні для управління проектами (функціональні характеристики, обсяги робіт, вартість, необхідні ресурси, виконавці, зв'язки з іншими елементами і т. ін.).

Декомпозиція проекту означає поділ проекту на окремі компоненти, елементи, модулі, тобто виокремлення окремих рівнів ієрархії. Прийнята структура проекту з виділеною ієрархією постійних елементів утворює основу інформаційної мови проекту, на якій будуть спілкуватися всі учасники проекту і буде вестися документація.

Найбільш важливими сферами використання структурних моделей проекту є:

- пошук, визначення та аналіз цілей проекту;
- побудова та вибір альтернативних рішень по реалізації проекту;
- попереднє планування проекту по укрупнених моделях (фазових, сіткових і т. ін.);
- визначення ресурсів, термінів, вартості робіт;
- проектний аналіз (визначення життєздатності проекту);
- фінансовий план проекту;
- організація проекту;
- проектні роботи і система документації проекту;
- детальне планування робіт (календарні плани робіт, графіки постачання, бюджетування);
- підписання й управління контрактами;
- оперативне планування робіт;
- моніторинг проекту;
- регулювання ходу робіт;
- управління забезпеченням проекту;
- складання виконавчих (фактичних) моделей і графіків, аналіз результатів та накопичення досвіду.

Такий перелік використання структурних моделей неповний, але яскраво відображає важливість ролі структурних моделей і методології управління проектами.

Структуризація проекту дозволяє більш конкретно сформулювати для всіх учасників проекту перелік виконуваних ними робіт, проміжні й кінцеві результати, які повинні бути отримані ними на визначених стадіях створення проекту, а також встановити між роботами раціональні інформаційні зв'язки. Вона передбачає розробку робочої структури (Work Breakdown Structure — WBS), організаційної структури проекту (Organization Breakdown Structure — OBS) та затратної структури (Cost Breakdown Structure — CBS).

**Структуризація проекту** — досить складний процес, оскільки він повинен враховувати всі елементи і параметри проекту: результати проекту; стадії й етапи життєвого циклу; організаційну структуру

управління; ресурси на розробку й реалізацію; умови зовнішнього й внутрішнього середовища, у яких здійснюється розробка і реалізація проекту й багато інших факторів. Тобто, структуризація проекту є одним з інструментів організації проекту, основою створення системи управління проектом у цілому (через запровадження схеми тотальної інтеграції), інструментом управління персоналом проекту.

Існують такі *підходи до структуризації проекту*:

- за життєвим циклом проекту;
- за компонентами продукту;
- функціональний підхід;
- географічний підхід;
- за відповідальністю.

На жаль, у практиці управління проектами структуризація часто здійснюється тільки за одним критерієм, заснованим на стадіях і етапах життєвого циклу. Інші фактори враховуються інтуїтивно і не мають чіткого алгоритму формалізації.

Американський спеціаліст з управління проектами Кизбом так визначає суть структуризації (WBS — Work Breakdown Structure): “Система WBS 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. Інтеграція WBS з організаційною структурою проекту допомагає менеджеру наділити учасників проекту відповідальністю за виконання конкретних технічних завдань... Вона також дозволяє створити просту систему дослідження ходу реалізації проекту. Формування структури починається з розподілу цілей проекту на значно менші блоки робіт аж до досягнення самих дрібних позицій, що підлягають контролю. Така деревоподібна структура дозволяє розбити загальний обсяг робіт по проекту на незалежні блоки, що будуть передані під управління окремих спеціалістів, які несуть відповідальність за їх завершення, встановлюючи таким чином логічний зв’язок між ресурсами компанії та обсягом робіт, які потрібно здійснити”. 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.*

Основні етапи розробки WBS:

1. Визначення ступеня деталізації проектних робіт.

2. Визначення кількості рівнів.
3. Розробка структури кожного рівня.
4. Підготовка опису елементів WBS.
5. Формування системи кодування.
6. Проведення зворотних обчислень (затрати знизу догори за принципом: відділ локалізації — субпідрядник).

У 90-х роках методологія WBS поширилася на галузі із широким використанням комп'ютерної техніки, спеціальних програм. Тобто, мова йде про створення односпрямованої структури проекту (тільки обсягів виробництва).

На сьогодні застосовуються два основні підходи цього методу:

1. Створення тільки WBS (структуризація в одному розрізі);
2. Створення WBS і OBS (у розрізі — проект і організаційні підрозділи).

На основі цих підходів використовують структуру витрат CBS та багаторівневий підхід для мультинаціональних проектів.

Для створення WBS структуризація може проводитися по таких рівнях:

- проект;
- стадії або субпроекти;
- системи або блоки;
- робочі пакети.

На 4-му рівні знаходиться робочий пакет. Це група робіт чи операцій, які піддаються оцінці. Структура робочого пакету має такі складові: обсяг і перелік робіт до виконання; відповідальний за робочий пакет; необхідні результати; бюджет; основні умови; терміни (табл. 4.1).

*Таблиця 4.1.*

**Загальна структура робочого пакету**

<b>Робочий пакет</b>	
Робочий пакет _____	(назва)
Відповідальний за робочий пакет _____	(ПІБ)
Поставлене завдання _____	
Необхідні результати _____	
Бюджет _____	
Основні умови _____	
Терміни _____	
Замовник _____	(підпис)
Відповідальний за робочий пакет _____	(підпис)

## 4.2. Методологія структуризації, її характеристика та значення

У загальному вигляді проект повинен представляти синтез трьох самостійних структур: організації процесу створення проекту, процесу розробки й реалізації, результату.

Зрозуміло, методика структуризації проекту залежить, насамперед, від його специфіки й умов створення. У цьому відношенні вона завжди індивідуальна. Проте процес структуризації можна розглядати як типовий, що складається з ряду послідовно виконуваних процедур, зображених на рис. 4.1. Процес структуризації проекту в практиці управління розпочинається на передінвестиційній стадії (етапи аналізу проблеми й розробки концепції) і закінчується на інвестиційній стадії (етапи розробки й реалізації проекту).

*Структура розбивки проекту* повинна поєднувати:

- компоненти продукту проекту;
- етапи життєвого циклу;
- елементи організаційної структури.

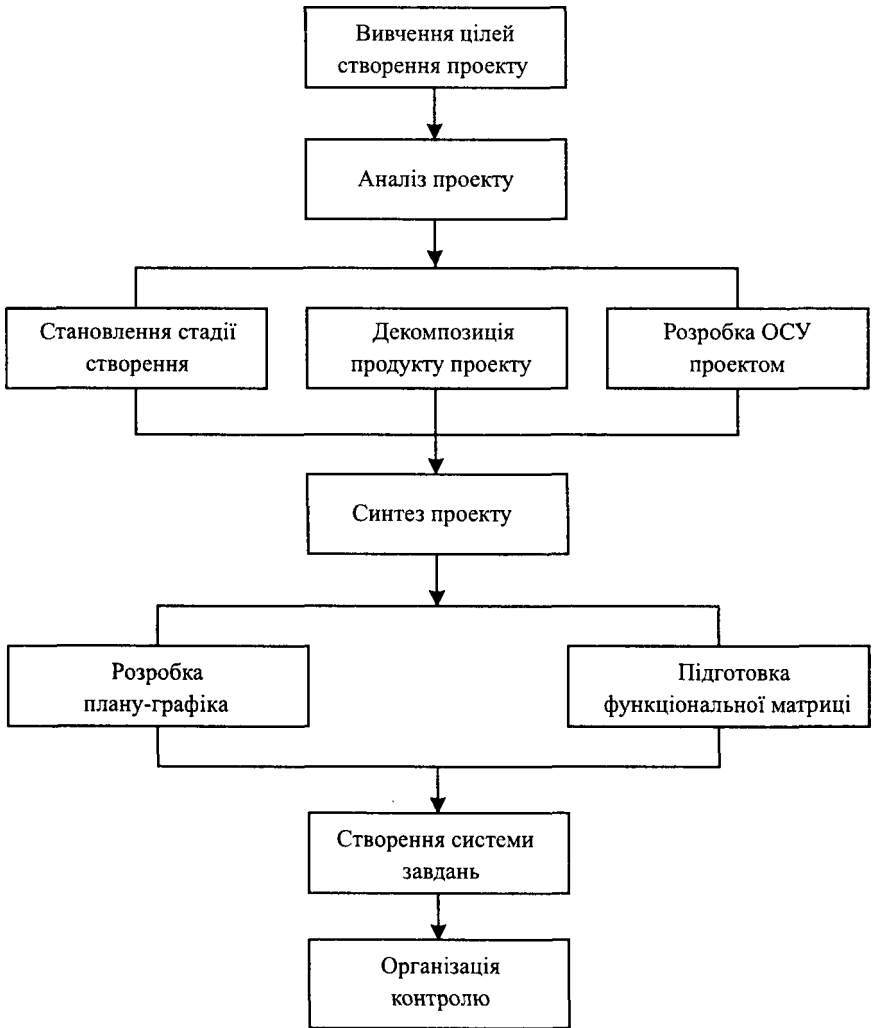
Процес структуризації є невід'ємною частиною загального процесу планування проекту і визначення його цілей, а також підготовки зведеного плану проекту та матриці розподілу відповідальності та обов'язків.

У практиці управління проектами *основними задачами* структуризації проекту є:

1. Розбивка проекту на блоки, якими можна здійснювати управління.
2. Розподіл відповідальності на різні елементи проекту та ув'язка робіт із структурою організації.
3. Створення єдиної бази для планування, складання кошторисів і контроль за витратами.
4. Точна оцінка необхідних витрат — засобів, часу та матеріальних ресурсів.
5. Перехід від загальних, не завжди конкретно виражених цілей, до чітко визначених завдань, що виконуються підрозділами компанії.
6. Визначення комплексів робіт [14].

Існують 2 основні методи структуризації:

- 1) “зверху-вниз” — низхідний метод — визначаються загальні задачі, далі вони деталізуються;
- 2) “знизу-вгору” — висхідний — визначає окремі задачі та їх узгалянення по рівнях.



*Рис 4.1. Етапи розбивки й планування проектів*

Для структуризації проекту застосовується ряд спеціальних моделей:

1. **“Дерево цілей”** — схеми цілей, підцілей по рівнях. Основне правило розбиття — повнота: кожна мета верхнього рівня повинна бути представлена повним набором підцілей.

2. “Дерево рішень” — схеми задач оптимізації багатокрокового процесу реалізації проекту. “Гілки дерева” відображають події, які можуть мати місце, а вузли (“вершини”) — точки, в яких виникає необхідність вибору.

3. “Дерево робіт” (структура поділу робіт — СПР/WBS) — включає дві ієрархічні схеми, які між собою пов’язані певним чином: *ієрархія виробів та ієрархія робіт*. Нижній рівень ієрархії робіт відповідає пакетам робіт, які необхідні при розробці сіткового графіка. Пакет робіт може бути самостійною фінансовою одиницею і повинен мати окремий кошторис та звіт про витрати. СПР — основа для розробки структурної схеми адміністративного управління проекту.

4. **Організаційна структура виконавців (ОСВ/OBS)** — у цій схемі керівник — нульовий рівень. На більш низьких рівнях — відділи, необхідні для функціонального управління роботами. Ці рівні іноді відповідають рівням СПР. Мета ОСВ — визначити виконавців, відповідальних за виконання робіт.

5. **Матриця відповідальності** пов’язує пакети робіт з організаціями-виконавцями. Складається на основі СПР і ОСВ. Використовується для контролю відповідності розподілу ролей цілям проекту. На верхньому рівні розподіляються ролі та відповідальність по елементах ІСР. На нижньому — по операціях проекту. Приклад матриці відповідальності наведений у табл. 4.2.

Таблиця 4.2.

Матриця відповідальності

Фаза	Відповідальний						
	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
Маркетинг	З	П	В <sub>2</sub>	П <sub>1</sub>	З		
Вимоги	З		В <sub>2</sub>	П <sub>1</sub>		В <sub>1</sub>	
Проектування	З		П <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>			З
Розробка		П <sub>1</sub>	З	В <sub>2</sub>			З
Тестування			З	П <sub>1</sub>		В <sub>2</sub>	З
В <sub>1</sub> — виконавець, В <sub>2</sub> — відповідальний, П <sub>1</sub> — підписує, З — затверджує; П <sub>2</sub> — погоджує.							

6. **Сіткова модель** — на основі СПР і ОСВ, дерев цілей і робіт складають сітковий графік вузлових подій. Доцільно складати, крім загального (повного), сіткові графіки окремих пакетів робіт, які називаються сітковими блоками, або підсітками. Це забезпечує можливість проведення ефективного контролю, дозволяє більше уваги приділяти управлінню



найбільш важливими (критичними) підсітями, замість того, щоб постійно контролювати увесь сітковий графік, зекономити час.

**7. Структура споживання ресурсів** — ієрархічно побудований графік, який фіксує необхідні на кожному рівні ресурси. Використовується для аналізу засобів, необхідних для досягнення цілей та підцілей проекту. Наприклад:

- 1-й рівень — фінансові ресурси;
- 2-й рівень — матеріально-технічні, трудові;
- 3-й рівень — будівельні матеріали, машини, обладнання;
- 4-й рівень — складовані, нескладовані ресурси.

**8. Структура витрат** — ієрархічний графік, який фіксує вартість елементів проекту на кожному рівні.

Здійснити на практиці структурування не так легко, як здається на перший погляд. Здійснення цього процесу є порівняно легшим стосовно “відчуваних” (речовинних) проектів, наприклад, пов’язаних із будівництвом, а не з розробкою програмного забезпечення (“інтелектуальних” проектів).

*Послідовність дій* по структуруванні проекту може бути представлена у вигляді схеми, на якій виділені 6 рівнів (або етапів) розбиття.

Етап	Номер роботи
0	1
1	2
2	3, 4, 5, 6
3	7
4	8, 9, 10
5	11, 12, 13

Головне завдання полягає в тому, щоб знайти матеріальні компоненти проекту. Це нагадує розбиття книги на розділи, землі — на ділянки, комп’ютерних програм — на модулі. Охарактеризуємо ці роботи:

### 1. *Визначення цілей проекту.*

Повинні бути повністю та чітко визначені:

- характер проекту;
  - цілі та зміст проекту;
  - кінцеві продукти та їх характеристика.
- Доцільно використовувати ієрархію цілей.

### 2. *Рівень деталізації.*

Необхідно продумати (задати) різні рівні деталізації планів та кількість рівнів і елементів у структурі розбиття проекту.

**3. Структура процесу.**

Повинна бути підготовлена схема життєвого циклу проекту.

**4. Організаційна структура.**

Схема організаційної структури має охоплювати всі групи та окремих осіб, які будуть працювати на проект, включаючи осіб із зовнішнього оточення, зацікавлених у проекті.

**5. Структура продукту.**

Це схема розбиття на підсистеми, або ієрархія робіт.

**6. План бухгалтерських рахунків в організації.**

Система кодів, які використовуються при структуризації, має базуватися на плані бухгалтерських рахунків в організації.

**7. Структура розбиття проекту.**

Вищезазначені пункти 3–6 об'єднуються в єдину структуру проекту.

**8. Генеральний зведений план проекту.**

Може бути у подальшому деталізований у процесі пошуку критичного шляху. В ході реалізації проекту зведений план може використовуватися для доповідей вищому керівництву.

**9. Матриця розподілу відповідальності.**

У результаті аналізу взаємовідносин між елементами структури проекту та організацією (підприємством) будується матриця, де елементи структури проекту стають рядками, а елементи схеми організації компанії — стовпчиками (або навпаки). В елементах матриці рівень відповідальності тих чи інших дійових осіб позначають за допомогою різних умовних позначень або кодів (див. табл. 4.3).

Таким чином, матриця “призначає” кожному пакету робіт конкретних виконавців.

**10. Робочий план бухгалтерських рахунків.**

У разі необхідності потрібно опрацювати систему субрахунків, які “стикуються” із планом рахунків (управлінський облік).

**11. Робочий сітковий графік.**

Реалізація перших 10 кроків дозволяє розробити деталізований графік, який включає по кожній із робіт часові та ресурсні оцінки.

**12. Система “наряд-завдання”.**

Впливає з попередньої структури (п. 7) та матриці (п. 9). На цьому етапі завдання мають бути абсолютно конкретними у часових ресурсах.

**13. Система звітності та контролю.**

Розробляються форми звітів та повідомлень, продумується спосіб їх надання тощо.

### 4.3. Поєднання структур проекту

Двоспрямована структуризація проекту полягає в поєднанні робочої та організаційної структури проекту. Вона передбачає:

- робочу структуру проекту (WBS);
- організаційну структуру проекту (OBS);
- облік витрат;
- описання робочих пакетів;
- систему кодування;
- словник використання WBS (каталог “Витрати–час–ресурси”).

Організаційна структура будується аналогічно робочій структурі. Тобто, на першому рівні відображається організаційна структура як єдиний елемент, а на нижчих рівнях відбувається поділ структури на основні елементи. Розподіл WBS здійснюється до робочого пакета, а OBS — до рівня груп, які виконують найнижчий рівень робіт. Кількість рівнів залежить від розміру проекту.

Поєднання робочої та організаційної структур дає можливість інтегрувати, планувати, контролювати роботу та порівнювати її виконання по підрозділах і в цілому по організації. Якщо зобразити робочу структуру по горизонталі, а організаційну структуру — по вертикалі, то отримаємо на перетині елементи двоспрямованої структури (рис. 4.2). Кожна з них має свої ресурси, свій бюджет, що створює систему обліку витрат. За це відповідає менеджер-обліковець, який входить до складу адміністративної групи.

Необхідним компонентом інформаційної системи управління проектами є *система кодування*. Вона допомагає структурувати проект, визначити елементи обліку витрат, WBS і OBS і встановити їх взаємовідносини. У кодуванні використовуються багатоцифрові номери або комбінації цифр і літер, кожна з яких має свій зміст, своє значення. Кожний кодівий номер відповідає певним витратам, WBS або OBS рівню та елементу, а також вказує на взаємостосунки у структурах. Кожний рівень структури представлено частиною коду. Одна частина представляє робочу структуру, друга — організаційну. Розв’язуючи їх, отримуємо витрати, притаманні цим структурам та їхнім окремим елементам.

#### Кодування WBS:

1. *Код першого рівня*. Проект кодується одно- чи двозначним числом. Тому дані, закодовані початковою цифрою у робочій структурі, належать до цього рівня. Вона представляє загальну структуру проекту.

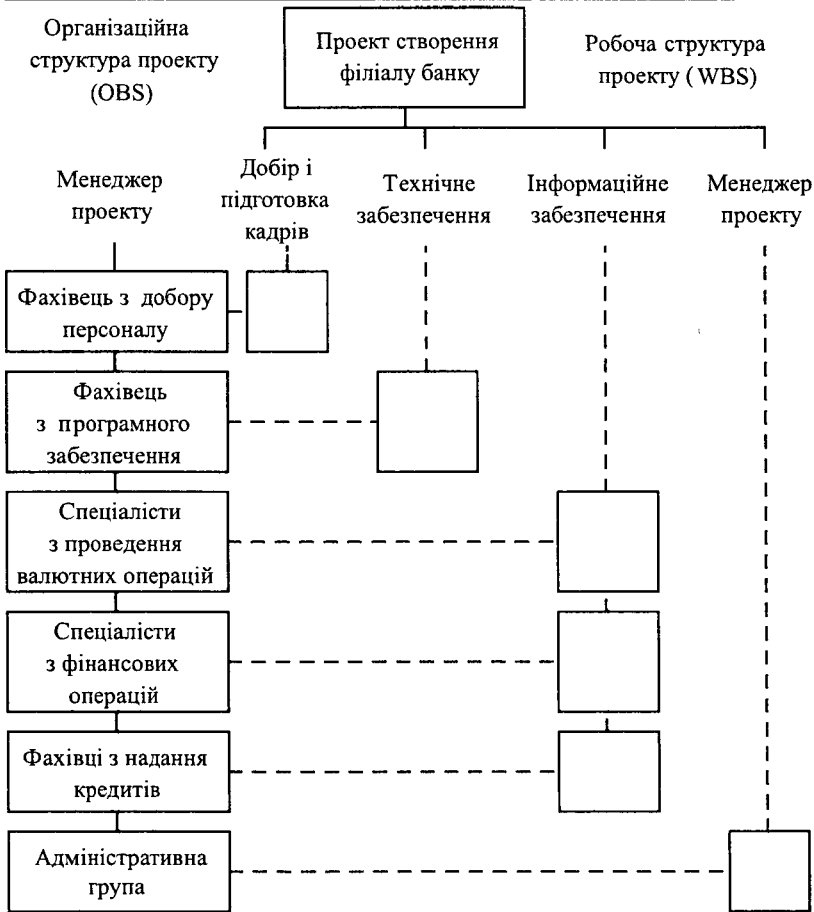


Рис. 4.2. Двоспрямована структура проекту створення філіалу банку

- Код другого рівня. Наступні одна чи дві цифри коду представляють елементи WBS другого рівня. Якщо використовується цифрова нумерація, то можна нумерувати дев'ять елементів, літерна — відповідно до літери абетки.
  - Код третього рівня. Для наступного рівня додається ще одна цифра. Кодування OBS аналогічне WBS. Перша цифра представляє організацію в цілому, друга — відділи, третя — групи.
- Коли комбінуються два коди, затрати визначаються стосовно WBS і OBS. Наприклад, код 81-44, де перші дві цифри визначають витрати,

необхідні для здійснення роботи, яка належить до елемента 81 WBS. Код 44 OBS визначає ці витрати як роботу і відповідність елементу 44 OBS.

Зі створенням структур WBS і OBS та кодуванням потрібно створити словник, який визначав би елементи й облік витрат (табл. 4.3.).

**Таблиця 4.3.**  
**CTR-словник**

Номер	Код роботи	Зміст роботи	Витрати, грн	Тривалість, дні	Необхідні ресурси
5.	136-76	Обмін валюти	2600	365	Фахівець із валютних операцій; Касир; Приміщення банку.

Словник може бути розширений визначенням обсягу робіт, витрат, ресурсів та обмежень за часом. Це може бути подано у вигляді каталогу “Витрати–час–ресурси”.

Триспрямована структура проекту створюється додаванням до двоспрямованої структури третьої — структури витрат (Cost Breakdown Structure — CBS). CBS утворюється за алгоритмом, аналогічним алгоритму кодування WBS і OBS. Перший рівень — це всі витрати на проект. Другий рівень — основні елементи CBS: матеріали, вузли, комплектуючі; витрати на утримання устаткування; трудові витрати; інші витрати. Третій та четвертий рівні — подальша розбивка. Наприклад, для трудових витрат це будуть витрати на добір і навчання кадрів, четвертий рівень — це оплата праці. Ця структура дає можливість збирати інформацію про витрати, аналізувати та готувати звіти по витратах будь-якого з підрозділів або елементу робіт.



## ВИСНОВКИ

**Структура проекту** — це сукупність взаємопов’язаних елементів і процесів проекту, представлених із 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. Вона передбачає розробку робочої структури (Work Breakdown Structure — WBS), організаційної структури проекту (Organization Breakdown Structure — OBS) та витратної структури (Cost Breakdown Structure — CBS).

Структура проекту повинна відповідати таким вимогам:

- кожний рівень ієрархії повинен мати закінчений вигляд або охоплювати всю суму частин проекту, представлених на даному рівні деталізації;
- сума характеристик елементів проекту на кожному рівні ієрархії структури повинна бути рівною;
- нижній рівень декомпозиції проекту повинен містити елементи (модулі), на основі яких можуть бути чітко визначені всі дані, необхідні та достатні для управління проектами (функціональні характеристики, обсяги робіт, вартість, необхідні ресурси, виконавці, зв'язки з іншими елементами і т. ін.).

*Основними задачами* структуризації проекту є:

1. Розбивка проекту на блоки, за якими можна здійснювати управління;
2. Розподіл відповідальності за різні елементи проекту та ув'язка робіт зі структурою організації;
3. Створення єдиної бази для планування, складання кошторисів і контроль за витратами;
4. Точна оцінка необхідних витрат — засобів, часу та матеріальних ресурсів;
5. Перехід від загальних цілей до чітко визначених завдань, що виконуються підрозділами компанії;
6. Визначення комплексів робіт.

При поєднанні та кодуванні проекту розрізняють двоспрямовану та триспрямовану структуру проекту. Двоспрямована структуризація проекту полягає в поєднанні робочої та організаційної структури проекту. Триспрямована структура проекту створюється додаванням до двоспрямованої структури третьої — структури витрат (Cost Breakdown Structure — CBS). Вона передбачає:

- робочу структуру проекту (WBS);
- організаційну структуру проекту (OBS);
- облік витрат;
- описання робочих пакетів;
- систему кодування;
- словник використання WBS (каталог “Витрати–час–ресурси”).

Необхідним компонентом інформаційної системи управління проектами є *система кодування*. Вона допомагає структурувати проект, визначити елементи обліку витрат, WBS і OBS і встановити їх взаємовідносини. У

кодуванні використовуються багатоцифрові номери або комбінації цифр і літер, кожна з яких має свій зміст, своє значення.

## ❓ ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Що таке структура проекту?
2. Які основні вимоги до структури проекту?
3. Охарактеризуйте структуризацію проекту.
4. Які основні задачі структуризації проекту?
5. Які моделі структуризації проекту Ви знаєте?
6. Назвіть основні методи структуризації проекту.
7. Двоспрямована структуризація та кодування проекту.
8. Триспрямована структура проекту.
9. Чому проведення структуризації є необхідним в управлінні проектами?
10. Охарактеризуйте принципи системи кодування проекту.



## ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

**Завдання 1.** Згрупуйте відповідні терміни та визначення згідно з даними таблиці.

Термін	Визначення
а) структура споживання ресурсів	1. Пов'язує пакети робіт з організаціями-виконавцями. Використовується для контролю відповідності розподілу ролей цілям проекту.
б) організаційна структура виконавців	2. Ієрархічно побудований графік, який фіксує необхідні на кожному рівні ресурси. Використовується для аналізу засобів, необхідних для досягнення цілей та підцілей проекту.
в) матриця відповідальності	3. Схеми цілей, підцілей по рівнях. Основне правило розбиття — повнота: кожна мета верхнього рівня повинна бути представлена повним набором підцілей.
г) дерево рішень	4. У цій схемі керівник — нульовий рівень. На нижчих рівнях — відділи, необхідні для функціонального управління роботами. Мета даної структури — визначити виконавців, відповідальних за виконання робіт.

Термін	Визначення
г) дерево цілей	5. Включає дві ієрархічні схеми, які між собою пов'язані певним чином: ієрархія виробів та ієрархія робіт. Нижній рівень ієрархії робіт відповідає пакетам робіт, які необхідні при розробці сіткового графіка.
д) сіткова модель	6. Складається на основі СПР і ОСВ, дерева цілей і робіт, таким чином, що утворюють сітковий графік вузлових подій. Це забезпечує можливість проведення ефективного контролю.
е) дерево робіт	7. Ієрархічний граф, який фіксує вартість елементів проекту на кожному рівні.
е) структура витрат	8. Схеми задач оптимізації багатокрокового процесу реалізації проекту. Гілки дерева відображають події, які можуть мати місце, а вузли (“вершини”) — точки, в яких виникає необхідність вибору.

**Завдання 2.** На основі теоретичного матеріалу розділу розробіть схеми структурних моделей проекту (“дерево цілей”, “дерево ресурсів”).

**Ситуація 1.** Розробити робочу та організаційну структуру проектної команди по ремонту будівельною фірмою фірмового магазину ЗАТ “Житомирські ласощі”. Побудувати двоспрямовану структуру проекту.

**Ситуація 2.** Розробіть трирівневу робочу структуру проекту створення комп’ютерного центру “Інтернет-клуб “Біллі”, якщо передбачається відкрити такі відділи:

- добір і підготовка кадрів;
- поставка й монтаж устаткування;
- програмне забезпечення;
- управління проектом.



## ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

- ❶ Структура проекту — це:
- а) спосіб управління проектом;
  - б) комплекс взаємовідносин, що пов’язує виконавців проекту між собою;
  - в) сукупність взаємопов’язаних елементів і процесів проекту, які представлені з різним ступенем деталізації.

*Відповідь:* а); б); в).



- 2) Який із перелічених підходів не застосовується при структуризації проекту:
- а) за життєвим циклом проекту;
  - б) за компонентами продукту;
  - в) функціональний підхід;
  - г) лінійний підхід;
  - г) географічний підхід;
  - д) за відповідальністю?
- Відповідь:* а); б); в); г); г); д).
- 3) WBS — це:
- а) ієрархічна структура, побудована з метою логічного розподілу усіх робіт із виконання проекту і подана у графічному вигляді;
  - б) сукупність декількох рівнів, кожний з яких формується в результаті синтезу робіт попереднього рівня.
- Відповідь:* а); б).
- 4) Які підходи використовуються при застосуванні методу WBS:
- а) створення тільки WBS (структуризація в одному розрізі);
  - б) створення WBS і OBS (у розрізі — проект і організаційні підрозділи);
  - в) створення WBS і CBS (у розрізі проекту й витрат на його реалізацію);
  - г) правильні відповіді а) та б)?
- Відповідь:* а); б); в); г).
- 5) Які з перелічених рівнів входять до WBS:
- а) проект;
  - б) стадії або субпроекти;
  - в) системи або блоки;
  - г) робочі пакети;
  - г) всі відповіді вірні?
- Відповідь:* а); б); в); г); г).
- 6) Яке з перерахованих завдань не належить до процесу структуризації проекту:
- а) поділ проекту на блоки, що підлягають управлінню;
  - б) розподіл відповідальності за елементами проекту й визначення зв'язку робіт зі структурою організації (ресурсами);
  - в) точне оцінювання необхідних витрат (коштів, часу і матеріальних ресурсів);

г) створення єдиної бази для планування, упорядкування кошторисів і контролю за витратами;

г) всі відповіді вірні?

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

**7** Дві ієрархічні схеми, які між собою пов'язані як ієрархія виробів та ієрархія робіт (нижній рівень відповідає пакетам робіт, які необхідні при розробці сіткового графіка), називаються:

а) “дерево цілей”;

б) “дерево робіт”;

в) “дерево ризиків”;

г) матриця відповідальності.

*Відповідь:* а); б); в); г).

**8** Матриця відповідальності — це:

а) схема, що пов'язує пакети робіт з організаціями-виконавцями (використовується для контролю відповідності розподілу ролей за цілями проекту);

б) схема, що пов'язує ресурси з організаціями-постачальниками (використовується для контролю за розподілом та використанням ресурсів проекту).

*Відповідь:* а); б).

**9** Який з елементів не належить враховувати при поєднанні структур проекту:

а) робочу структуру проекту;

б) організаційну структуру проекту;

в) облік витрат;

г) описання робочих пакетів;

г) штатний розклад;

д) систему кодування?

*Відповідь:* а); б); в); г); г); д).

**10** За принципами кодування (три цифри) код першого рівня представляє:

а) загальну структуру проекту;

б) відділи;

в) групи.

*Відповідь:* а); б); в).

# ТЕМА 5

## ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТОК ПРОЕКТНОЇ КОМАНДИ

- 5.1. *Формування команди проекту*
- 5.2. *Управління конфліктами в проектах*
- 5.3. *Лідерство і мотивація в команді*
- 5.4. *Розвиток команди*

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

✓ <i>Команда проекту</i>	✓ <i>Лідерство</i>
✓ <i>Стадії життєвого циклу команди проекту</i>	✓ <i>Організаційна культура проекту</i>
✓ <i>Підбір кадрів</i>	✓ <i>Мотивація</i>
✓ <i>Управління конфліктами</i>	✓ <i>Розвиток команди проекту</i>

### 5.1. Формування команди проекту

Важливим завданням управління проектом є формування команди. Керівникам проекту і функціональних підрозділів, які беруть участь у створенні проекту, на цій стадії доводиться розв'язувати ряд специфічних задач, пов'язаних із мотивацією праці, конфліктами, виконанням, контролем, відповідальністю, комунікаціями, владою, лідерством і т. п. Це створює сприятливі умови для роботи, допомагає перебороти величезні психічні навантаження, що виникають у процесі пошуку, узгодження і реалізації проектних рішень, дозволяє уникнути конфліктів і стресів, що в кінцевому рахунку позначаються на науково-технічному рівні та якості проекту.

Багато дослідників підтверджують, що близько 80% опитаних висувають фактор людських відносин на перше місце з усіх факторів, що впливають на успішне здійснення проекту, тому пріоритетність цієї сфери діяльності не викликає сумнівів [14].

Створення професіональної команди для нового проекту — один із основних обов'язків проект-менеджера на першому етапі його роботи. Цей процес вимагає ряду навиків управління у визначенні, відборі й об'єднанні в команду спеціалістів із різних відділів і організацій.

**Команда проекту** — сукупність працівників, які здійснюють функції управління проектом і персоналом проекту.

Формуючи команду, проект-менеджер збирає разом групу людей, намагаючись об'єднати їх загальною ціллю і єдиними задачами. Новизна, унікальність, ризик і швидкоплинність — всі ці риси притаманні новому проекту, вони ж і визначають труднощі при формуванні команди. Створення команди для нового проекту ускладнено ще й тим, що ці люди не працювали разом, не мають загальних цінностей і норм, але повинні працювати ефективно і синхронно. Потрібен тривалий час, щоб всередині групи виникло командне почуття, щоб встановилися загальні норми, стандарти і цінності. Щоб проект був успішним, згрупування людей повинно відбутися до того, як команда почне працювати “на повну потужність”.

За формою команда проекту відображає існуючу організаційну структуру управління проектом, розділення функцій, обов'язків і відповідальності за рішення, що приймаються в процесі його реалізації. На верхньому рівні структури знаходиться менеджер проекту, а на нижніх — виконавці, відділи і фахівці, що відповідають за окремі функціональні сфери.

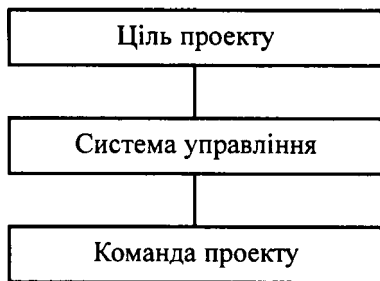
За змістом команда проекту є групою фахівців високої кваліфікації, які володіють знаннями і навичками, необхідними для ефективного досягнення цілей проекту.

Основним інтегруючим чинником створення і діяльності команди виступає стратегічна мета реалізації проекту. У процесі досягнення цілей проекту команда набуває своїх меж, використовує організаційні можливості учасників і ресурси проекту. Команда проекту виступає як соціальний організм, що має свій початок, здійснює процес життєдіяльності (управління проектом) і завершує своє існування розформуванням або трансформацією в іншу управлінську команду.

З одного боку, команда проекту впливає на створення певного організаційного середовища проекту, формуючи цінності, принципи і норми поведінки персоналу. З іншого боку, діє в ній, підкоряючись єдиній меті та філософії управління проектом.

Тому проблеми формування і діяльність команди проекту доцільно розглядати в логічній послідовності (рис. 5.1).

Процес формування команди проекту (командоутворення) зазвичай розглядають як утворення єдиного, цілісного колективу управлінців, здатного ефективно досягати мети проекту.



*Рис. 5.1. Схема формування команди з урахуванням цілі проекту*

Значення командної роботи по реалізації проекту укладається в можливості синергетичного ефекту від об'єднання групових зусиль, знань і вироблення групових управлінських рішень, тобто в досягненні “стану, при якому ціле більше ніж сума його складових частин”.

Аналогічно життєвому циклу проекту команда проекту має свій життєвий цикл, в якому можна виділити п'ять основних стадій: формування, спрацювання, функціонування, реорганізація, розформування. Характеристика різних стадій життя команди проекту наведена в табл. 5.1.

*Таблиця 5.1.*

**Основні стадії життєвого циклу команди проекту**

№ п/п	Найменування стадії	Особливості управління командою
1.	Формування	Особливості роботи в проекті полягають у тому, що фахівці команди не знають один одного, не є єдиним колективом із встановленими механізмами взаємодії, груповими установками. На цій стадії відбувається знайомство членів команди один з одним і з проектом загалом, формуються загальні цілі і цінності, визначаються норми і правила взаємодії, ставляться задачі команди і визначаються шляхи і принципи їх досягнення.
2.	Спрацювання (психологічної напруженості)	Це період початку спільної роботи, розвитку згуртованості групи, що вирішує колективну задачу. Він характеризується підвищеним рівнем конфліктності, викликаним відмінністю в характерах фахівців, підходах, стилях і методах розв'язання проблем. В середині команди йде процес виявлення лідерів, формування неформальних груп, визначаються ролі окремих працівників і їх місце в команді, встановлюється психологічний клімат у колективі, його внутрішня культура тощо.

№ п/п	Найменування стадії	Особливості управління командою
3.	Робоча (нормального функціонування)	Найбільш тривала стадія. На основі сформованого командного почуття йде нормальний продуктивний процес роботи. Деталі взаємодії уточнюються по ходу виконання задач, спілкування в різних ділових ситуаціях. Задачею менеджера проекту на цій стадії є раціональний розподіл функцій між фахівцями і відділами; забезпечення відповідності особистих можливостей і здібностей структурі і змісту робіт, що виконуються; об'єднання в робочі групи і функціональні підрозділи працівників із різними доповнюючими індивідуальними здібностями; підтримка в команді атмосфери довіри і взаємовиручки, єдності в розумінні цілей і задач проекту і способів їх досягнення; визначення і вирішення конфліктних ситуацій; створення дійової системи мотивації; контроль за досягненням проміжних результатів проекту і координування діяльності всіх функціональних відділів.
4.	Реорганізація	Стадія виникає при змінах у кількісному і якісному складах команди у випадках, викликаних: змінами в проекті (задачах, планах, результатах проекту); змінами структури управління проектом; завершенням окремих стадій проекту; зміною об'ємів і видів робіт, учасників проекту; заміною працівників через професійну невідповідність; додатковим залученням нових фахівців; запрошенням тимчасових експертів.
5.	Розформування	При завершенні окремих стадій і всього проекту розформовуються окремі підрозділи і вся команда проекту. При цьому, в залежності від прийнятої оргструктури, виникають два варіанти подальших дій фахівців команди. При матричній структурі управління працівники по закінченні проекту повертаються в свої функціональні підрозділи організації. При проектній структурі управління менеджер проекту стикається з проблемою подальшого працевлаштування працівників, які не мають можливості повернутися на колишнє місце роботи. У цьому випадку, якщо очікується замовлення на новий проект, при успіху діяльності команди, менеджер має можливість запросити частину фахівців у команду нового проекту. Керівнику команди рекомендується виявляти увагу до подальшого працевлаштування фахівців у професійній сфері, надавати об'єктивні рекомендації членам команди проекту з вказівкою їх кваліфікації, знань, навичок і досвіду роботи.

Відповідно до даних таблиці, першою стадією життєвого циклу команди проекту є її формування.

Команда проекту створюється керівником проекту — юридичною особою, якій замовник делегує права по управлінню проектом в обсязі, визначеному контрактом.

Задачею керівника проекту при формуванні команди є підбір членів команди, які забезпечували б:

- відповідність кількісного і якісного складу команди цілям і вимогам проекту;
- ефективну групову роботу по управлінню проектом;
- психологічну сумісність членів команди і створення активної стимулюючої «внутрішньопроєктної» культури;
- розгорнуте внутрішньогрупове спілкування і вироблення оптимальних групових розв'язань проблем, що виникають під час реалізації проекту.

Керівник проекту призначає проект-менеджера, що здійснює загальне керівництво проектом, контролює його основні параметри і координує діяльність членів команди. Менеджер проекту визначає необхідну кількість фахівців — членів команди, їх кваліфікацію, проводить відбір і найм працівників.

Розпочинається робота з підбору кадрів. Пошук членів команди проекту може проводитися за такими напрямками:

- безпосереднє звернення керівника проекту чи кадрової служби в організації, на підприємства, до знайомих і ділових партнерів;
- публікація оголошень у засобах масової інформації і рекламних виданнях;
- звернення до кадрових посередників (у державні центри зайнятості населення, недержавні підприємства і т. п.).

Використання зазначених засобів залучення персоналу залежить від категорії найманих працівників (керівники, фахівці, технічні виконавці, робітники), розмірів і складності проекту. Безпосереднє звернення до того чи іншого кандидата на посаду виправдане у випадку пошуку керівника проекту чи структурного підрозділу. При найманні фахівців, робочих і технічних виконавців ефективним є звертання до засобів масової інформації чи до центрів зайнятості.

Якість контингенту буде залежати від того, як буде при найманні представлена привабливість пропонованої посади чи роботи. Рушійними мотивами для кандидата на посаду можуть бути: привабливий оклад,

перспективність кар'єри, надійність робочого місця, соціальні гарантії, престиж підприємства і посади, вільний час, індивідуальний характер проектної роботи, можливість творчості і т. п.

Вирішенням цих питань займається “маркетинг персоналу”, у функції якого входить: аналіз вимог і запитів кандидатів; ідентифікація цих вимог і кваліфікаційних характеристик посади; вплив на суб'єктивне сприйняття переваг запропонованої посади кандидатом; сегментування ринку робочої сили; встановлення зв'язків кадрової служби з центром зайнятості, навчальними закладами, консультаційними фірмами і т. п.

При відборі кандидатів здійснюються заходи, відображені в табл. 5.2.

Таблиця 5.2.

## Заходи щодо відбору персоналу

Захід щодо відбору	Дії проект-менеджера
Вибір критеріїв відбору	Здійснює вибір критеріїв для відбору менеджерів
Затвердження критеріїв	Затверджує їх
Відбірна бесіда	Проводить бесіду з менеджерами
Аналіз заяв і анкет	Аналізує заяви і анкети менеджерів
Бесіда про прийняття	Розмовляє з менеджерами, з фахівцями
Тестування	Тестує менеджерів
Перевірка рекомендацій	Перевіряє рекомендації менеджерів
Прийняття рішення про найм	Ухвалює рішення

Критеріями відбору зазвичай виступають освіта, досвід роботи, медичні характеристики і особисті якості. Наприклад, Інститут діагностики менеджменту в Гамбурзі розробив систему вимог до менеджера, яку можна застосовувати в практиці комплектування проектних груп [17] (табл. 5.3).

Наведений перелік вимог не є вичерпним і може бути доповнений такими характеристиками:

- володіння менеджером технологією й інноваціями;
- готовність до інтернаціоналізації менеджменту;
- здатність опанування більш складним комплексом прийняття рішень;
- високий ступінь гнучкості при виконанні робіт;
- робота з різними системами мотивації;
- готовність до ризику;
- знання людей для вибору співробітників і керівництва ними.



Таблиця 5.3.

## Характеристика вимог до менеджера

Критерій	Характеристика
1. Розумові здібності	Здатність давати оцінку Творче мислення Стереотипне мислення Аналітичне мислення
2. Соціальне відношення	Комунікативність Сила переконання Наполегливість Співробітництво
3. Ставлення до роботи	Інтереси Мотивація, прагнення до успіху Гнучкість Товариськість Надійність Сприймання навантаження Ініціатива, прийняття рішень Здатність до планування Організованість Контроль

Формування команди розпочинається з прийому придатних кандидатів. При цьому можуть бути такі форми найму працівників: призначення, обрання, наймання за контрактом. Найбільш мобільною й ефективною формою з них є контрактна. Незважаючи на явні переваги, контрактна форма найму працівників у нашій країні довгий час не набувала широкого поширення і застосовувалася в основному для перших керівників підприємств (організацій) і пенсіонерів, що продовжували трудову діяльність. Основна вимога даної форми полягає в тому, що в контракті повинна бути чітко сформульована мета його висновку, що входить у контракт як зобов'язання працівника, відповідальність працівника за їхнє невиконання і система оплати його праці. Сказане повинно стосуватися й іншого учасника контракту — наймача, який повинен забезпечити умови для плідної роботи найманого працівника за контрактом.

Комплектуванням проектною групою кадрами формування команди не закінчується. Проектувальників необхідно об'єднати загальною метою і єдиними задачами. Без цього об'єднуючого фактора група людей продовжує залишатися набором випадкових особистостей. Процес "притирання" людей у проектній групі дуже складний і обумовлений, як уже

зазначалося, такими особливостями проектної роботи: новизна виконуваних функцій і задач; унікальність виконуваної роботи; ризик і швидкоплинність; недостатнє знання один одного; відсутність загальних цінностей, норм і традицій; різний темперамент людей; розходження в ціннісних орієнтаціях, особливостях пізнавальних психічних процесів, здібностях і т. п.

## 5.2. Управління конфліктами в проектах

У процесі реалізації завдань проекту часто виникають ситуації, коли інтереси працівників не збігаються. Це може призводити до конфліктів, що є, насамперед, наслідком невідповідності структури проекту та поділу праці, а також і роз'єднаності людей із різноманітними ціннісними уявленнями. Тому важливого значення набуває вміння управляти конфліктами.

**Конфлікт** — це відсутність згоди між двома чи декількома суб'єктами, зіткнення протилежних сторін, сил, які можуть бути конкретними особами або групами працівників, а також внутрішній дискомфорт однієї людини.

Класична точка зору на конфлікт в промисловості (табл. 5.3) виявлялась у тому, що він не повинен виникати. Але визнано, що певний ступінь конфліктності обов'язковий у відносинах.

**Таблиця 5.3.**  
Поняття конфлікту

Традиційний погляд	Сучасний погляд
Викликаний порушниками спокою	Неможливо уникнути у стосунках між людьми
Виникнення конфлікту є негативом	Часто вигідний
Необхідно уникати	Природний результат змін
Повинен бути погашеним	Ним можливо і необхідно управляти

Конфлікт може бути позитивним, якщо він:

- є основою для початку дискусії з обговорення того чи іншого питання;
- сприяє розв'язанню того чи іншого питання;
- покращує стосунки між людьми;
- дає змогу зняти напруженість;
- дає змогу працівникам повніше розкрити свої можливості.

Конфлікт може бути негативним, якщо він:

- відриває людей від розв'язання важливих питань;
- викликає почуття невдоволеності в колективі;
- веде до особистісної або групової ізоляції, а також протидіє порозумінню [5].

Конфліктні ситуації з позитивними результатами мають підтримуватися в організації.

Конфлікти зазвичай поділяються на психологічні й соціальні.

Психологічний конфлікт пов'язаний із психологічними проблемами одного індивідуума (наявністю конкуруючих бажань, бажанням уникнути негативних результатів тощо).

Соціальний конфлікт — це конфлікт, що виникає між індивідуумами, їх групами, а також системами та підсистемами. Структуру конфлікту подано на рис. 5.2.

Визначення основних джерел конфлікту розглядається в таблиці 5.4.

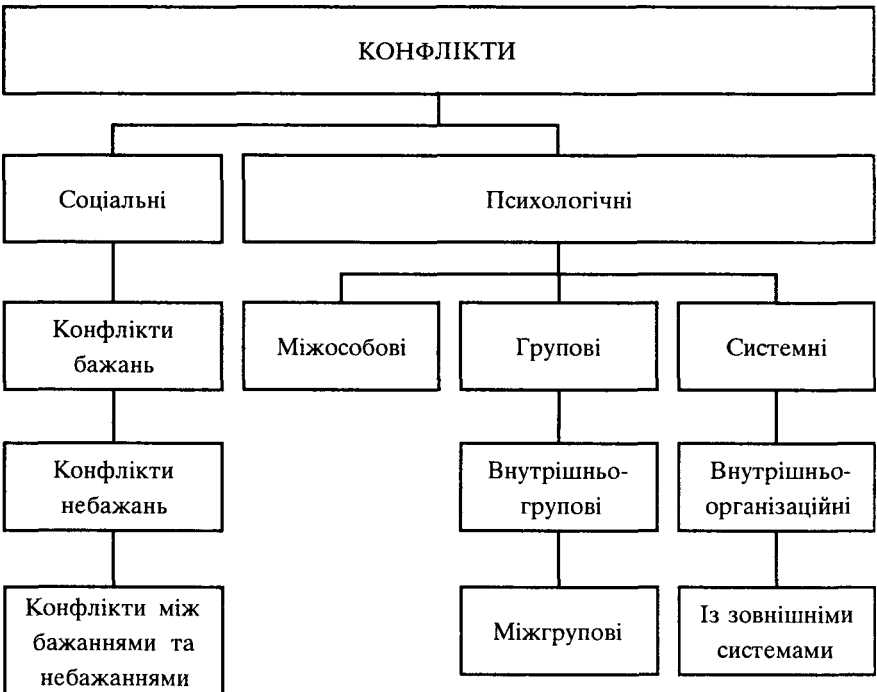


Рис. 5.2. Класифікація конфліктів

Таблиця 5.4.

## Джерела конфліктів протягом часу реалізації проекту

№ п/п	Джерела конфлікту	Визначення змісту конфлікту
1.	Конфлікт через пріоритети в проекті	Позиції учасників проекту про наслідки робіт і задач суттєво відрізняються
2.	Конфлікт через адміністративні процедури	Конфлікти управлінські і адміністративні щодо того, як управляти проектом
3.	Конфлікт через відмінності поглядів у технічних питаннях, небажання "іти на компроміс"	Непогодження по технічних питаннях і компромісах
4.	Конфлікт через людські ресурси	Конфлікт, що стосується набору персоналу в проектну команду з інших відділів
5.	Конфлікт через вартість	Конфлікт з питань формування кошторисів
6.	Конфлікт через календарний план	Непогодження у термінах, послідовності і календарного планування проектних задач
7.	Міжособовий	Виникає через різні риси характеру, різний рівень знань, кваліфікаційні параметри, рівні інтелекту і т. ін.

Завдання менеджера зводиться до вміння керувати конфліктами, оскільки вони можуть носити *конструктивну* (спільний пошук розв'язання конфлікту з вигодою для обох сторін) і *деструктивну* (коли кожен учасник конфлікту залишається при своїй думці) форму. Конструктивні конфлікти пов'язані з розбіжностями і боротьбою по принципових проблемах науково-технічної і соціальної політики організації. Вони сприяють запобіганню застою, служать джерелом ідей, супроводжують формування нових наукових напрямків. Тому таких конфліктів не варто уникати, а плідно використовувати шляхом задоволення об'єктивних вимог конфліктуючих сторін. Для цього менеджер повинен вміти відрізнити безпосередній привід конфлікту від його причини, що може покриватися конфліктуючими сторонами. Важливо встановити, як предмет розбіжності стосується виробничих проблем, в якій мірі — ділових і особистих взаємин учасників конфлікту. Необхідно також з'ясувати мотиви конфліктного зіткнення працівників, спрямованість дій учасників конфлікту.

Із цієї метою варто вислухати всіх учасників конфлікту, не квапитися з висновками й узагальненнями, уникати прояву особистих симпатій. Головне — домогтися взаєморозуміння учасників конфлікту, що визначає такі можливі випадки розв'язання конфлікту:

- взаємне примирення на об'єктивній основі;
- компроміс, що базується на частковому задоволенні бажань обох сторін.

У будь-якому випадку, основою примирення повинні бути об'єкти задоволення вимог обох сторін, викриття неспроможності помилкових претензій, проведення профілактичної й виховної роботи.

Деструктивні конфлікти можуть виникнути на тлі різкої розбіжності поглядів, інтересів людей у результаті невірному розуміння навколишньої виробничої реальності. Такі конфлікти характеризуються твердістю позицій учасників, недозволеними методами задоволення своїх вимог. У таких конфліктах, крім розглянутих вище прийомів розв'язання, варто виявити твердість, аж до вживання організаційних заходів — розформування групи чи звільнення ініціаторів конфлікту.

Можливі такі фактори, які сприяли б попередженню деструктивних конфліктів:

- наявність ясних цілей;
- вміння уникати непотрібних суперечок;
- вміння слухати інших;
- вміння уникати категоричних заяв;
- залучення всіх зацікавлених сторін;
- приближення інтересів сторін, мотивація;
- уникнення персональних оцінок;
- вміння досягати компромісу та приймати рішення одноголосно.

**Управління конфліктом** — це цілеспрямована дія на ліквідацію (мінімізацію) причин появи конфлікту або корекцію поведінки учасників.

Існує велика кількість методів управління конфліктами. Укрупнено їх можна представити у вигляді декількох груп:

- внутрішньоособовий метод (метод впливу на окрему особу);
- структурні методи (ліквідація організаційних конфліктів);
- міжособові методи або стилі поведінки в конфлікті;
- переговори;
- зворотні агресивні дії.

Загальновідомі п'ять стилів поведінки у конфліктних ситуаціях:

1. Ухилення.
2. Пристосування.
3. Компроміс.
4. Форсування.
5. Розв'язання проблеми (див табл. 5.5).

Таблиця 5.5.

## П'ять моделей управління конфліктом

Модель	Результат
Ухилення	Тимчасовий результат, що не розв'язує проблеми
Прийняття	
Компроміс	Забезпечує розв'язання конфлікту
Форсування	
Розв'язання проблеми	

*Метод ухилення.* Він базується на тому, що людина намагається відійти від конфлікту, уникнути ситуації, що провокує протиріччя, та уникнути обговорення питання, що призводить до конфлікту.

*Метод прийняття.* Цей стиль характерний при природному небажанні уникнути конфлікту, тобто необхідно стимулювати почуття спільності в колективі.

*Метод компромісу.* Він характеризується прийняттям точки зору іншої сторони, але до певної межі. Проект-менеджер може ефективно його використовувати при офіційних переговорах по контракту і при неформальних переговорах з учасниками проекту.

*Метод форсування.* Примушення до прийняття однієї точки зору. Цей стиль ефективний, коли керівник має велику владу над підлеглими.

*Метод розв'язання проблем.* Це визнання розбіжностей у думках і готовність ознайомитися з іншими точками зору, щоб краще зрозуміти причину конфлікту та знайти вихід, прийнятний для всіх. Розв'язання проблеми є синтезом усіх методів управління конфліктами і використовується, коли є досить часу і існує довіра між конфліктними сторонами.

Розв'язання конфліктів — це усунення повністю або частково причин, які провокують конфліктну ситуацію. Успішне розв'язання конфліктів передбачає:

1. Забезпечення підлеглих конкретними документами про їхні обов'язки, постановка завдання, формулювання мети й уточнення лінії поведінки персоналу для її досягнення.
2. Уважне з'ясування причин поведінки людей.
3. Відмову від моральних наставлянь і погроз.
4. Застосування покарання, якщо працівник цього заслуговує.
5. Пошук виходу з ситуацій, що загострилися, а не з'ясування стосунків.

6. Не дозволяти іншим виводити себе з рівноваги.
7. Не припускати боротьби серед підлеглих.
8. Постійно працювати над правильним викладом думок.
9. Учитися уважно слухати.

### 5.3. Лідерство і мотивація в команді

**Лідерство** — це здатність впливати на індивідуумів та групи людей, щоб спонукати їх працювати для досягнення мети.

Працівники йдуть за лідером передусім тому, що він спроможний запропонувати їм засоби для задоволення їхніх потреб, вказати потрібний напрямок діяльності.

Влада лідера базується на доброму знанні підлеглих, умінні поставити себе на їхнє місце, аналізувати ситуацію, визначити найближчі й віддалені наслідки своїх дій, на прагненні до самовдосконалення, здатності вселяти в підлеглих упевненість, усвідомлення необхідності робити ті чи інші вчинки. Справжнім джерелом лідера є його незалежність, готовність у будь-який момент звільнити місце, котре він займає, оскільки вираження інтересів колективу не означає покірності йому.

За особистісною теорією лідерства кращі з керівників володіють певним набором спільних для всіх особистих рис. Разом із тим, більш глибоке вивчення цієї теорії дозволило дійти висновку, що людина не стає керівником лише тому, що володіє набором певних особистих яскравих рис.

Згідно з підходом про поведінку, ефективність роботи керівника визначається не його особистими рисами, а, скоріше, манерою поведінки у стосунках із підлеглими. Існує така класифікація стилів керівництва (див. табл. 5.6).

Але, крім особистих рис та манери поведінки, важливу роль відіграють і додаткові чинники. До цих ситуаційних чинників належать потреби й особисті риси підлеглих, характер завдання, вимоги і впливи середовища, а також інформація, яку має керівник.

Г. Мінтберг назвав 8 основоположних рис, що мають бути притаманні сучасному керівнику (проект-менеджеру).

1. Мистецтво бути рівним — здатність встановлювати і підтримувати систему відносин з рівними собі людьми.
2. Мистецтво бути лідером.
3. Мистецтво розв'язувати конфлікти.
4. Мистецтво опрацьовувати інформацію.

5. Мистецтво приймати нестандартні управлінські рішення.
6. Мистецтво раціонально розподіляти ресурси в організації.
7. Дар керівника-підприємця — здатність іти на ризик і на впровадження нововведень у своїй організації.
8. Мистецтво самоаналізу — вміння бачити те, який вплив справляє лідер на організацію.

Таблиця 5.6.

## Порівняння стилів управління проектом [5]

Параметри взаємодії керівника з підлеглими	Стиль управління		
	Авторитарний	Демократичний	Ліберальний
Прийоми прийняття рішень	Керівник одноособово вирішує всі питання	Перед прийняттям рішень радиться з колективом чи приймає колективне рішення	Чекає наказів від вищого керівництва, підкоряється рішенню працівників
Спосіб доведення рішень до виконавців	Наказує, розпоряджається, керує	Пропонує, затверджує запропоноване підлеглими	Просить, переконує
Розподіл відповідальності	Бере на себе чи перекладає на конкретного виконавця	Розподіляє відповідальність разом із повноваженнями і завданнями	Знімає з себе відповідальність
Ставлення до ініціативи	Повністю придушує	Підтримує і використовує у справах	Віддає ініціативу в руки підлеглих
Ставлення до підбору кадрів	Побоюється кваліфікованих та аналізуючих працівників, намагається їх уникнути	Підбирає ділових, грамотних працівників із широким кругозором	Підбором кадрів не займається
Ставлення до браку власних знань	Гіпертрофована власна оцінка	Постійно навчається, враховує критику, сприяє навчанню персоналу	Поповнює свої знання, підтримує цю рису у підлеглих
Стиль спілкування	Формальний	Дружній, залюбки спілкується	Боїться спілкування, припускає фамільярні відносини
Характер відносин із підлеглими	Залежить від настрою	Рівний, дружній стиль поведінки з високим ступенем самоконтролю	М'який, іноді найвний



Параметри взаємодії керівника з підлеглими	Стиль управління		
	Авторитарний	Демократичний	Ліберальний
Ставлення до дисципліни	Надає перевагу чіткій дисципліні	Розумна дисципліна, диференційований підхід до підлеглих	Вимагає формальної дисципліни, часто не вміючи її забезпечити
Ставлення до морально-го впливу на підлеглих	Покарання — основний метод впливу, похвала — для обраних	Постійно використовує різні стимули	Використовує похвалу частіше, ніж покарання

На практиці у стресових і кризових ситуаціях рекомендуються авторитарні стилі управління. При цьому, процеси формування та здійснення мети мають реалізуватися якомога швидше із застосуванням усіх важелів влади, навіть якщо від цього втрачається якість схвалюваних рішень. Чим вищий ступінь стресової або кризової ситуації, тим різкіша форма вираження авторитарного управління. При недостатній наполегливості керівника, як правило, використовують демократичний та ліберальний стилі, причому якість рішень у цьому випадку поліпшують кооперування, погодження та наради спеціалістів, які вимагають затрат.

Таким чином, будь-який стиль керівництва повинен базуватися на мотивації. Уже давно робилися спроби пояснити поведінку людей і розкрити причини їхньої цілеспрямованої діяльності. Під однією чи іншою назвою з різних позицій обговорювалося те, що називається мотивацією: активізація, стимулювання, управління, реалізація цілеспрямованої поведінки індивідуума.

Керівництво втілює свої рішення, використовуючи на практиці основні принципи мотивації. Відносно управління можна дати таке визначення мотивації:

**Мотивація** — це процес стимулювання кого-небудь до діяльності, направленої на досягнення цілей організації.

Сучасні теорії мотивації ґрунтуються на результатах психологічних досліджень і їх можна розділити на дві категорії: змістовні і процесійні.

Змістовні теорії мотивації ґрунтуються на ідентифікації тих внутрішніх факторів (потреб), які змушують діяти людей так, а не інакше (табл. 5.7).

Більш сучасні процесійні теорії мотивації засновані, в першу чергу, на поведінці людей із врахуванням їх сприйняття і пізнання життя.

Таблиця 5.7.

## Змістовні теорії мотивації

Теорія двох факторів Герцберга	Ієрархія потреб А. Маслоу	Теорія трьох потреб Д. Маклеланда
Досягнення	Потреби самореалізації	Потреби досягнення
Сама праця Відповідальність Просування	Самоповага Повага інших	—
Визнання	Потреби товарискості	Потреби влади
Керівництво Міжособистісні взаємовідносини	Міжособистісна безпека Потреби безпеки	—
Безпека Політика організації	Фізична безпека	Потреби приєднання
Плата Робочі умови	Фізіологічні потреби	—

Щодо практичної реалізації теорій, то, наприклад, застосування теорій А. Маслоу в управлінні персоналом зводиться до того, що якщо мотивувати якусь діяльність підлеглих, то необхідно визначити, які потреби спонукають їх до праці. При цьому, необхідно враховувати, що ці потреби з часом змінюються і неможливо розраховувати на те, що мотивація, яка спрацювала один раз, буде ефективно працювати завжди.

Процесійна теорія аналізує те, як людина розподіляє зусилля для виконання різноманітних завдань і який конкретний тип поведінки вона при цьому обирає. Є три основні процесійні теорії мотивації: теорія очікувань, теорія справедливості, модель мотивації Портера-Лоулера.

*Теорія очікувань* розглядає мотивацію з огляду на три чинники:

- 1) очікування того, що зусилля принесуть бажані результати;
- 2) очікування того, що зусилля принесуть бажану винагороду;
- 3) очікувана ціна винагороди.

Якщо люди відчують, що прямого зв'язку між затраченими зусиллями і досягнутим результатом немає, то, згідно з теорією очікувань, мотивація слабшає. Також необхідно врахувати, що якщо цінність винагороди невелика для працівника, то мотивація до роботи також буде слабнути.

*Теорія справедливості* визначає, що працівники об'єктивно сприймають рішення щодо отриманої винагороди й оцінку витрачених зусиль, а потім зіставляють із винагородою інших працівників, які виконували аналогічну роботу. Тому необхідно пояснювати працівникам, що колега, який отримує більше за аналогічну роботу, наприклад, має більше досвіду, що

дозволяє працювати продуктивніше. Ще один спосіб підтримки справедливості — збереження в таємниці сум виплат працівникам.

Згідно з *теорією Портера-Лоулера*, результати, досягнуті працівниками, залежать від трьох змінних: затрачених зусиль, здібностей і характеристик рис людини, а також відступного усвідомлення нею своєї ролі в процесі праці.

Однією з найважливіших форм мотивації в організаціях є *матеріальне стимулювання праці*, яке становить процес формування і використання систем матеріальних стимулів праці: основна, додаткова форми оплати праці, а також заохочувальні винагороди та компенсаційні виплати.

## 5.4. Розвиток команди

Розвиток команди є важливою умовою успішної реалізації проекту. Це особливо справедливо, коли проект вимагає науково-технічних та інших професійних знань, умінь і навичок. При підборі команди необхідно враховувати, що сучасні спеціалісти повинні перенавчатися через 3–5 років, персонал проекту в сучасних умовах повинен бути високоосвіченим, володіти високою загальною культурою, стратегічним мисленням й ерудицією. Отже, організація професійного розвитку персоналу є однією із функцій управління персоналом проекту.

**Професійний розвиток** — це процес підготовки, перепідготовки й підвищення кваліфікації працівників із метою виконання нових виробничих функцій, завдань і обов'язків на новій посаді у проекті.

Про важливість професійного розвитку свідчить той факт, що більшість зарубіжних підприємств виділяє для цієї цілі 10% фонду заробітної плати. Розвиток персоналу дозволяє вирішувати основні завдання як в інтересах проекту — підвищення ефективності і якості праці, так і в інтересах людини — підвищується рівень життя, створюється можливість для реалізації своїх здібностей. Працівник стає конкурентоспроможним на ринку праці після реалізації проекту.

*Завданням управління з питань розвитку команди у проекті є забезпечення:*

- відповідного професійного рівня персоналу вимогам робочого місця, посади;
- умов для мобільності працівників як передумови раціональної їх зайнятості й використання;
- можливості кар'єрного росту.

У зв'язку з цим, управління персоналом проекту повинно сконцентрувати свої зусилля на вирішенні таких проблем:

- розробка стратегії з питань формування кваліфікованого персоналу;
  - визначення потреб у навчанні працівників у розрізі спеціальностей та професії;
  - вибір форм і методів підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації;
  - вибір програмно-методичного та матеріально-технічного забезпечення процесу навчання як важливої умови його якості;
  - фінансове забезпечення усіх видів навчання в потрібній кількості.
- Існує значна кількість *методів* і форм розвитку професійних знань, умінь і навиків. У практиці виокремлюють дві основні групи (табл. 5.8):
- методи навчання, що використовуються в ході виконання роботи (навчання на робочому місці);
  - методи навчання поза робочим місцем (крім посадових обов'язків).

Таблиця 5.8.

## Методи навчання персоналу у проектах [18]

Навчання на робочому місці	Навчання поза робочим місцем
<p><b>Копіювання</b> — працівник прикріплюється до спеціаліста, навчається, копіюючи його дії.</p> <p><b>Наставництво</b> — заняття менеджера зі своїм персоналом у ході щоденної роботи, допомога підказками, порадами.</p> <p><b>Інструктаж</b> — роз'яснення, демонстрація роботи безпосередньо на робочому місці.</p> <p><b>Делегування</b> — передача співробітникам чітко обмеженої кількості завдань із повноваженням прийняття рішень з обговореного кола питань.</p>	<p><b>Ділові ігри</b> — розбирання навчального прикладу, в ході якого учасники гри отримують ролі в діловій ситуації і розглядають наслідки прийняття рішень.</p> <p><b>Навчальні ситуації</b> — реальна або придумана управлінська ситуація з питаннями для аналізу.</p> <p><b>Моделювання</b> — відтворення реальних умов праці.</p> <p><b>Тренінг сенситивності</b> — участь у групі з метою підвищення людського сприйняття і покращення взаємодії з іншими.</p>
<p><b>Метод ускладнюючих завдань</b> — спеціальна програма робочих дій, побудована за ступенем їх важливості, розширення обсягу і підвищення складності завдань.</p> <p><b>Ротація</b> — працівник переводиться на нову роботу чи посаду для отримання додаткової професійної кваліфікації і розширення досвіду на термін від декількох днів до декількох місяців.</p> <p><b>Використання навчальних методик, інструкцій.</b></p>	<p><b>Лекція</b> — монолог інструктора, в ході якого аудиторія сприймає матеріал на слух.</p> <p><b>Самостійне навчання</b> — працівник сам обирає темп навчання, кількість повторень.</p> <p><b>Рольові ігри</b> — працівник ставить себе на місце іншого з метою одержання практичного досвіду.</p>



## ВИСНОВКИ

Створення професіональної команди для нового проекту — один із основних обов'язків проект-менеджера на першому етапі його роботи. Цей процес вимагає ряду навичок управління у визначенні, відборі і об'єднанні в команду спеціалістів із різних відділів і організацій.

Аналогічно життєвому циклу проекту команда проекту має свій життєвий цикл, в якому можна виділити п'ять основних стадій: формування, спрацювання, функціонування, реорганізація, розформування.

На стадії формування керівник проекту призначає проект-менеджера, який здійснює загальне керівництво проектом, контролює його основні параметри і координує діяльність членів команди. Менеджер проекту визначає необхідну кількість фахівців — членів команди, їх кваліфікацію, проводить відбір і найм працівників. При цьому можуть бути такі форми найму працівників: призначення, обрання, наймання за контрактом. Найбільш мобільною й ефективною формою з них є контрактна.

У процесі реалізації завдань проекту часто виникають ситуації, коли інтереси працівників не збігаються. Це може призводити до конфліктів. Конфлікт — це відсутність згоди між двома чи декількома суб'єктами, зіткнення протилежних сторін, сил, які можуть бути конкретними особами або групами працівників, а також внутрішній дискомфорт однієї людини.

Загальновідомі п'ять стилів поведінки у конфліктних ситуаціях: 1. Ухилення. 2. Пристосування. 3. Компроміс. 4. Форсування. 5. Вирішення проблеми.

Наступним питанням, яке було розглянуто в розділі, є лідерство — це здатність впливати на індивідуумів та групи людей, щоб спонукати їх працювати для досягнення мети. Визначають три основні стилі керівництва: авторитарний, демократичний, ліберальний.

У розділі розглянуто основні змістовні та процесійні теорії мотивації, а також важливість матеріальної мотивації працівників.

Розглянуто основні методи розвитку проектної команди, зокрема навчання на робочому місці та поза ним.



## ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Поясніть поняття “команда” та вкажіть, які основні риси при-  
таманні даній категорії.
2. Охарактеризуйте основні стадії життєвого циклу команди  
проекту.

3. *Перерахуйте заходи щодо відбору працівників до команди проекту.*
4. *Якими рисами характеру, на Вашу думку, повинен володіти менеджер проекту?*
5. *Охарактеризуйте сучасний погляд на поняття “конфлікту”. У яких випадках конфлікт є позитивним, а в яких негативним?*
6. *Які види конфліктів Ви знаєте?*
7. *Які фактори сприяють попередженню деструктивних конфліктів?*
8. *Які основні моделі управління конфліктами Вам відомі?*
9. *Як Ви розумієте поняття лідерства у проекті та які стилі управління Вам відомі?*
10. *Які методи навчання Вам відомі?*



## ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

**Ситуація 1.** Вас призначили керівником команди — відділ із 10 осіб, які повинні працювати разом, щоб досягнути виконання цілей свого підрозділу і проекту в цілому. Але Вам відомо, що випуск продукції не такий високий, хоча постійно проводиться понаднормова робота, існує заборгованість по випуску продукції, а планові завдання не виконуються. Люди відсутні на роботі з неповажних причин, часто конфліктують, що знижує ефективність роботи. Ви відчуваєте, що люди в проекті не зацікавлені.

*Яких заходів Ви пропонуєте вжити?*

**Ситуація 2.** Проаналізуйте групу, в якій Ви навчаєтеся, хто які грає ролі? Хто має значення? Що Ви можете в даній ситуації змінити?

Чи можете Ви навести приклад команди, яка працювала або працює погано? Які ознаки цього?

Як Ви оцінюєте роботу своєї групи як команди, що об'єднана однією метою — отримати освіту — проект “Ліквідація безграмотності”.

### **Тест “Чи спроможні Ви стати керівником проекту?”**

Прочитавши запитання, на окремому аркуші паперу запишіть його номер і поряд літерне позначення того варіанта відповіді, який відповідає Вашим навичкам і характеру. Далі, користуючись ключем, підрахуйте суму та визначте результат.

1. *Уявіть собі, що із завтрашнього дня Вам треба буде керувати великою групою співробітників проекту, які старші від Вас за віком. Чого більше Ви побоювалися б у даному разі:*

- а) що Ви можете виявитися менш інформованим;
  - б) що прийняті Вами рішення будуть ігноруватися і заперечуватися;
  - в) Вам не вдасться виконати роботу як хотілося б?
2. *Якщо Вас у якій-небудь справі спіткає невдача, то Ви:*
- а) постараетесь утішитися, зневажаючи нею, вважаючи те, що трапилося, несуттєвим, і піти відпочити на концерт;
  - б) почнете гарячково розмірковувати, а чи не можна звалити провину на когось-небудь іншого або на об'єктивні обставини;
  - в) будете аналізувати причини невдачі, розмірковуючи, в чому був Ваш власний промах і як виправити справу;
  - г) чи опустяться у Вас руки від того, що трапилося?
3. *Які з перелічених рис найбільше властиві Вам:*
- а) скромний, товариський, поблажливий, повільний, слухняний;
  - б) привітний, наполегливий, енергійний, винахідливий, вимогливий;
  - в) роботящий, упевнений у собі, стриманий, старанний виконавець?
4. *Чи вважаєте Ви, що більшість людей:*
- а) люблять працювати добре і старанно;
  - б) сумлінно ставляться до роботи тільки тоді, коли вона оплачується;
  - в) трактують роботу як необхідність і не більше?
5. *Керівник має бути відповідальний:*
- а) за підтримання гарного настрою в колективі;
  - б) за відмінне і вчасне виконання завдань.
6. *Уявіть, що Ви є керівником проекту і зобов'язані протягом тижня подати керівництву план робіт. Як Ви вчините:*
- а) складете проект плану, доповісте про нього начальству і попросите поправити, коли щось не так;
  - б) вислухаєте думку підпорядкованих спеціалістів, після чого складете план, приймаючи тільки ті пропозиції, які збіглися з Вашим поглядом;
  - в) доручите скласти проект плану підлеглим і не станете вносити поправок, направивши для узгодження у вищу інстанцію свого заступника;
  - г) проект плану розробите спільно зі спеціалістами, після чого доповісте про план керівництву, відстоюючи положення проекту?
7. *На Ваш погляд, найкращих результатів досягає керівник, який:*

- а) пильнує, щоб усі його підлеглі точно виконували свої функції і завдання;
  - б) підключає підлеглих до розв'язання загального завдання, керуючись принципом “довіряй, але перевіряй”;
  - в) піклується про роботу, хоча за метушною справ не забуває і про тих, хто її виконує.
8. *Працюючи в колективі, чи вважаєте Ви відповідальність за свою власну роботу рівнозначною Вашій відповідальності за результати роботи всього колективу в цілому:*
- а) так;
  - б) ні?
9. *Ваш погляд або вчинок критикується іншими. Як Ви будете поводитися:*
- а) не будете поспішати із запереченнями, піддаючись миттєвій захисній реакції, а зумієте тверезо зважити всі “за” і “проти”;
  - б) не спасете, а спробуєте довести перевагу свого погляду;
  - в) не зумієте приховати своє пригнічення з огляду на запальний характер і, можливо, образитеся і розгніваєтеся;
  - г) промовчите, але погляду свого не зміните і будете чинити як і раніше?
10. *Що краще вирішує виховне завдання і приносить найбільший успіх:*
- а) заохочення;
  - б) покарання?
11. *Чи хотіли б Ви:*
- а) щоб інші бачили у Вас друга;
  - б) щоб ніхто не засумнівався у Вашій чесності і рішучості надати допомогу в потрібний момент;
  - в) викликати в тих, хто Вас оточує, захоплення Вашими рисами і досягненнями?
12. *Чи любите Ви приймати самостійні рішення:*
- а) так;
  - б) ні?
13. *Якщо Ви маєте прийняти важливе рішення або дати висновок з того чи іншого відповідального питання, то:*
- а) намагаєтеся зробити це невідкладно і, зробивши, не повертаєтеся знову і знову до цієї справи;
  - б) робите це швидко, але потім довго мучаєтеся сумнівами;
  - в) намагаєтеся не робити ніяких кроків якомога довше.



## Ключ для підрахунку балів

	а	б	в	г
1	0	2	4	–
2	2	0	6	0
3	0	3	2	–
4	6	2	0	–
5	3	5	–	–
6	3	0	1	6
7	2	6	4	–
8	6	0	–	–
9	2	6	4	0
10	3	0	–	–
11	3	5	0	–
12	3	0	–	–
13	6	3	0	–

*Якщо Ви набрали більше 40 балів.*

У Вас є задатки, щоб стати гарним керівником із сучасним стилем поведінки. Ви вірите в людей, у їхні знання і добрі якості. Вимогливі до себе і своїх колег. Не станете терпіти у своєму колективі ледарів і бракоробів, не будете намагатися завоювати дешевий авторитет. Для сумлінних співробітників будете не тільки начальником, але й добрим товаришем, який у важких ситуаціях підтримує словом і ділом.

*Якщо Ви набрали від 10 до 40 балів.*

Могли б керувати певними об'єктами і роботами, але нерідко стикалися б і з труднощами (і тим частіше, чим менше балів Ви зуміли набрати за нашою шкалою). Намагалися бути для підлеглих опікуном, проте, іноді могли б зігнати на них поганий настрій і гнів. Надавали б допомогу і давали б, незважаючи на необхідність, всілякі поради.

*Якщо Ви набрали менше 10 балів.*

Відверто кажучи, у Вас мало шансів стати керівником. Для цього Вам необхідно переглянути багато поглядів і відмовитися від укоріненних звичок. Насамперед, необхідно знайти віру в людей і в самого себе.

**ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ**

- 1** Формуючи команду, проект-менеджер намагається:
- а) обрати декількох лідерів, які б координували реалізацію проекту;
  - б) об'єднати всіх членів команди загальною метою й завданням;
  - в) індивідуалізувати кожного члена команди;
  - г) підсилити конкуренцію між членами команди.
- Відповідь:* а); б); в); г).
- 2** До основних організаційних проблем, які вирішує проект-менеджер, належать:
- а) встановлення заробітної плати учасникам проекту;
  - б) створення професійно-стимулюючого оточення;
  - в) забезпечення групи кваліфікованим технічним персоналом;
  - г) залучення підтримки керівництва.
- Відповідь:* а); б); в); г).
- 3** Вдале забезпечення поточного процесу контролю, своєчасного виконання графіків і плану, завершення кожної стадії життєвого циклу проекту характеризує таку рису проект-менеджера:
- а) спроможність до розв'язання проблем та орієнтація на результат;
  - б) впевненість у собі;
  - в) перспективність, стратегічне мислення;
  - г) комунікабельність, зацікавленість у людях;
  - г) уміння вести переговори.
- Відповідь:* а); б); в); г); г).
- 4** Які організаційні структури, як правило, застосовують на практиці формування проектної команди:
- а) матрична;
  - б) лінійно-функціональна;
  - в) проектна;
  - г) вірні відповіді а) та в)?
- Відповідь:* а); б); в); г).
- 5** Розташуйте етапи створення проектної команди у вірному порядку:
- а) розформування команди;
  - б) реорганізація;
  - в) нормальне функціонування;
  - г) “притирання” учасників;
  - г) формування.
- Відповідь:* а); б); в); г); г).

- 6 Виникнення конфлікту завжди гальмує процес реалізації проекту:  
а) так;  
б) ні.  
*Відповідь:* а); б).
- 7 У випадку, якщо дві групи, що беруть участь у реалізації проекту, конкурують через ресурси та кошти, конфлікт є:  
а) міжособистий;  
б) груповий;  
в) системний.  
*Відповідь:* а); б); в).
- 8 Проект-менеджер в офіційних переговорах по контракту і в неформальних переговорах з учасниками проекту приймає точку зору іншої сторони, але до певної межі. В такій ситуації він використовує такий метод управління конфліктом:  
а) ухилення;  
б) пристосування;  
в) компромісу;  
г) форсування;  
г) розв'язання проблем.  
*Відповідь:* а); б); в); г); г).
- 9 Керівник проекту одноосібно вирішує всі питання, повністю придушує ініціативу, надає перевагу чіткій дисципліні, покарання — основний метод впливу, похвала використовується лише для обраних. В даних умовах реалізації проекту керівник використовує такий стиль управління:  
а) авторитарний;  
б) демократичний;  
в) ліберальний.  
*Відповідь:* а); б); в).
- 10 Ділові ігри, навчальні ситуації, моделювання, лекція, рольові ігри використовуються для такого методу розвитку команди:  
а) навчання поза робочим місцем;  
б) навчання на робочому місці.  
*Відповідь:* а); б).

# ТЕМА 6

## МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПЛАНУВАННЯ І КОНТРОЛЮ ПРОЕКТІВ

- 6.1. *Складові системи планування проекту*
- 6.2. *Методологічні підходи до планування проектів*
- 6.3. *Система контролю дотримання параметрів проекту*
- 6.4. *Внесення змін у виконання проекту та їх комплексний аналіз*

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

✓ <i>Планування проектів</i>	✓ <i>Контроль проектів</i>
✓ <i>Процес планування проектів</i>	✓ <i>Види контролю</i>
✓ <i>План проекту</i>	✓ <i>Інтеграція планування й кон-</i>
✓ <i>Принципи планування проектів</i>	<i>тролю</i>
✓ <i>Методологія планування</i>	✓ <i>Управління змінами</i>

### 6.1. Складові системи планування проекту

Суть планування полягає в розробці та обґрунтуванні цілей, визначенні найкращих методів і способів їх досягнення при ефективному використанні всіх видів ресурсів, необхідних для виконання поставлених завдань, і встановленні їх взаємодії.

*Сам процес планування проходить чотири етапи:*

- розробку загальних цілей;
- визначення конкретних цілей на даний період із подальшою їх деталізацією;
- визначення шляхів і способів досягнення цілей;
- контроль за процесом досягнення поставлених цілей шляхом зіставлення планових показників із фактичними та коригування цілей.

У процесі планування необхідно відповісти на такі питання:

- *що повинно бути зроблено і для чого?*
- *коли це буде зроблено і хто буде робити?*
- *де це буде зроблено і що для цього необхідно?*

Вирішення цих питань є *функцією планування*, яка є основою для прийняття рішень. Це управлінська діяльність, яка передбачає розробку

цілей і завдань управління виробництвом, а також визначає шляхи реалізації планів для досягнення поставлених цілей.

Розробка планів по проекту охоплює всі етапи його життєвого циклу. Вона починається з участі проект-менеджера в процесі розробки концепції, вибору стратегічних цілей, включаючи контрактні пропозиції, продовжується заключенням контрактів та закінчується лише при завершенні проекту.

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

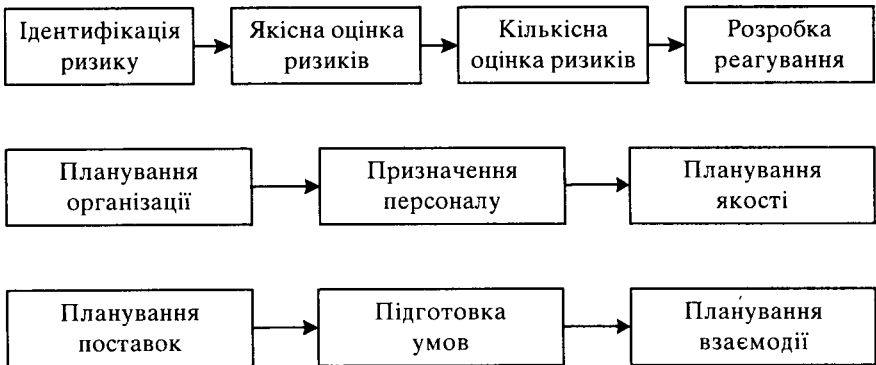
На етапі планування проекту визначаються всі необхідні параметри реалізації проекту, а саме: тривалість робіт, потреба в трудових, матеріально-технічних та фінансових ресурсах, терміни постачання всіх видів ресурсів, терміни та обсяги залучення проектних, будівельних та інших організацій.

*Загальний процес планування проектів включає такі етапи:*

- визначення цілей, задач проекту, розрахунок техніко-економічних показників для обґрунтування проекту, визначення потреби в ресурсах, тривалості та специфікації виконуваних робіт, етапів проекту;
- структурування проекту;
- прийняття організаційно-технологічного рішення;
- розробка сіткових моделей робіт;
- оцінку спроможності реалізувати проект, оптимізацію по термінах і критеріях якості використання ресурсів та інших критеріях;
- підготовку необхідних документів до пакета планів;
- затвердження планів і бюджету;
- доведення планових завдань до виконавців;
- підготовку та затвердження звітної документації для контролю планів.

Взаємозв'язок між процесами планування представлений на рис. 6.1. Основними процесами планування є:

1. *Планування цілей* — це процес розробки документа, в якому формулюються цілі проекту (констатація цілей), що є основою для наступних проектних рішень, включаючи визначення критеріїв успішності виконання проекту;

**Основні процеси планування****Додаткові процеси планування****Рис. 6.1. Основні етапи планування проектів**

2. *Декомпозиція цілей* — це поділ основних результатів проекту, визначених у констатації цілей, на окремі компоненти для того, щоб підвищити точність вартісних, часових та ресурсних оцінок, визначити основу для вимірювання й управління виконанням та забезпечити чітку систему відповідальності;

3. *Визначення операцій* — це процес ідентифікації та документування операцій, які слід виконати для отримання результатів;

4. *Визначення взаємозв'язків операцій (робіт, задач)* — процес визначення та документування взаємозв'язків операцій проекту. Як правило, відображають такі типи взаємозв'язків операцій: а) “фініш-старт” — попередня операція повинна завершитися до початку наступної; б) “фініш-фініш” — попередня операція повинна завершитися до завершення наступної; в) ”старт-старт” — попередня операція повинна розпочатися до початку наступної; г) “старт-фініш” — попередня операція повинна розпочатися до завершення наступної;

5. *Оцінка тривалості операції* — це визначення робочого часу, потрібного для її виконання. Тривалість одних операцій визначається можливостями ресурсів, інших — тільки календарним часом, для третіх існують додаткові обмеження (наприклад, ремонт-покриття міських вулиць потрібно проводити в нічний час);

6. *Планування ресурсів* — визначення того, які ресурси (люди, обладнання, матеріали ) та в якій кількості будуть використані в роботах проекту. Результатом планування ресурсів є перелік типів та кількості ресурсів, необхідних для виконання проекту;

7. *Складання розкладу виконання проекту* — визначення термінів початку та завершення всіх операцій проекту. Найбільш відомими методами розрахунку розкладу виконання проекту є: а) метод критичного шляху (МКШ) — визначаються ранні та пізні дати початку та завершення операцій проекту, а також і резерви — проміжки часу, на які можна перенести виконання операцій без порушення обмежень і дати завершення проекту; б) PERT (Program Evaluation and Review Technique) — використовує послідовну сіткову логіку та середньозважені оцінки тривалості операцій для розрахунку тривалості проекту. Складання розкладу виконання проекту здійснюється, в основному, за допомогою програм управління проектами. Як правило, кращим вважається той розклад, який дозволяє завершити проект швидше;

8. *Оцінка вартості* включає оцінку вартості ресурсів та вартості операцій. Вартість ресурсів може визначатися по-різному. Для відно-

влення ресурсів задається вартість часу їх роботи, для матеріалів — вартість одиниці. Для розрахунку вартості операцій через вартість часу роботи ресурсів необхідно знати тривалість роботи ресурсів на цій операції. Для робіт, що виконуються по контрактах, задається не вартість ресурсу, а вартість призначення, яка визначається контрактом. Вартості операцій можуть визначатися контрактом або ж включати такі складові, як: стала складова вартості операцій, стала складова вартості призначень ресурсів на операцію, вартість робіт по відновлюваних ресурсах, вартість матеріалів, як призначених на операцію, так і тих, які витрачаються відновлювальними ресурсами. Оцінка проводиться в тій валюті, яка використовується при розрахунку витрат;

9. *Розробка бюджету* — це розподілена в часі вартість проекту та його елементів. Бюджет проекту розраховується підсумовуванням оцінок вартостей по періодах. У деяких проектах використовується відразу кілька бюджетів для різних складових (для витрат, грошових потоків, різних видів робіт і т. п.);

10. *План управління якістю* — повинен містити інформацію щодо проведення командою проекту політики якості (за термінологією ISO 9000, повинна бути описана система якості проекту, тобто організаційна структура, розподіл відповідальності, процедури, процеси та ресурси, необхідні для управління якістю). План управління якістю входить у загальний план проекту та описує технологію управління якістю, підтвердження якості та покращення якості проекту;

11. *Планування організації* включає ідентифікацію, документування та призначення проектних ролей (хто що робить), відповідальність (хто і що вирішує) та відносини звітності. План проекту повинен включати і план управління персоналом. Він визначає, коли та які спеціалісти будуть включені в команду проекту і коли будуть виведені.

У процесі виконання проекту ці процеси багаторазово повторюються. Зміни можуть бути і в цілях проекту, його бюджеті, ресурсах і т. ін. Крім того, планування проекту не є точною наукою, оскільки різні команди проекту можуть розробити різні плани для одного і того ж проекту. Деякі з процесів планування мають чіткі логічні та інформаційні взаємозв'язки і виконуються в одному порядку майже у всіх проектах. Наприклад, спочатку слід визначити, з яких робіт складається проект, а потім розраховувати терміни виконання та вартість проекту. Крім перерахованих вище основних процесів планування, існує цілий ряд допоміжних процесів, зокрема:



- *призначення персоналу* — призначення людських ресурсів для виконання робіт проекту;
- *підготовка умов* — розробка вимог до постачань та визначення потенційних постачальників;
- *планування поставок* — визначення того, що, як і коли повинно бути доставлено;
- *планування взаємодії* — визначення потоків інформації та способів взаємодії, необхідних для учасників проекту;
- *ідентифікація ризику* — визначення та документування подій ризику, які можуть впливати на проект;
- *якісна оцінка ризиків* — розташування пріоритетів ризиків за ступенем впливу на результати проекту;
- *кількісна оцінка ризиків* — оцінка ймовірності настання подій ризику, їх характеристик і впливу на проект;
- *розробка реагування* — визначення необхідних дій для запобігання ризикам та реакції на загрожуючі події.

Взаємозв'язок між допоміжними процесами залежить, так само, як і їх наявність, від природи проекту.

**Розробка плану проекту** — це оформлення результатів процесів планування в єдиний структурований документ.

Розробка плану проекту — це процес, який майже завжди повторюється декілька разів. Це формальний та затверджений документ, який використовується для управління виконанням проекту. Він повинен бути розповсюджений серед учасників проекту відповідно до плану взаємодії. Не можна ототожнювати план проекту та базовий план. **План проекту** — це документ або набір документів, який змінюється при надходженні додаткової інформації, в той час як базовий план необхідний для контролю виконання та змінюється тільки в результаті затвердження запитів на зміни.

*План проекту використовується для:*

- управління виконанням проекту;
- документування пропозицій та припущень, зроблених при плануванні;
- документування прийнятих рішень щодо вибору варіантів;
- регламентування взаємодії учасників проекту;
- документування вимог до звітів по змісту, обсягу та термінах;
- створення бази для оцінки й контролю ходу виконання проекту.

*План проекту може мати різний зміст, але, як правило, він включає такі розділи:*

1. Підстава для виконання проекту.
2. Описання підходу до управління проектом.
3. Констатація цілей.
4. Ієрархічні структури робіт (ICP) до того рівня, на якому здійснюється облік та контроль.
5. Оцінка вартості, планові дати початку та завершення робіт, розподіл відповідальності до рівня ICP, на якому здійснюється контроль.
6. Розподіл вартості проекту за часом.
7. Методи оцінки виконання за термінами та вартістю робіт.
8. Основні контрольні події та їх планові дати.
9. Основний та необхідний персонал.
10. Плани управління різними складовими проекту (цілями, ресурсами, контрактами, ризиками, взаємодіями, персоналом і т. ін.).
11. Основні ризики (включаючи обмеження та припущення) та планова реакція при виникненні кожної з подій ризику.
12. Відкриті питання та відкладені рішення.

Вимоги до різних проектів можуть передбачати включення й інших пунктів. Наприклад, план великого проекту повинен включати організаційну структуру проекту.

Додаткова інформація до плану проекту включає:

- процеси планування, які не включені в план проекту;
- обмеження та припущення, зроблені в процесі розробки плану проекту;
- технічну документацію (вимоги, специфікації, проектну документацію);
- стандарти та нормативи, що використовуються.

Наприклад, план проекту може мати такий вигляд. В одному з районів міста Харкова, недалеко від центральної частини міста, на території 3,2 га, де раніше знаходилося виробниче підприємство муніципальної власності, планується звести житловий комплекс і бізнес-центр. Тендер, оголошений міською владою з метою підбору інвестора, виграла компанія “АВС”, що буде оператором даного проекту. Компанія запропонувала такий план забудови.

Збережений на території виробничий будинок площею 2400 м<sup>2</sup> пропонується відремонтувати й здати в оренду великій компанії, що розмістить там екологічно чисте швейне виробництво. Також планується побудувати:

- **Корпус А.** Житловий будинок із квартирами поліпшеного планування на 120 квартир загальною площею 10900 м<sup>2</sup>. Внизу буде

знаходиться нежитлова площа під магазину й пункти побутового обслуговування (900 м<sup>2</sup>).

- **Корпус Б.** Житловий будинок на 190 квартир загальною площею 10900 м<sup>2</sup>. Складається з двох однопід'їзних 17-поверхових веж (у проекті — корпус Б1 і Б2). Внизу буде знаходитися нежитлова площа під магазину й пункти побутового обслуговування (900 м<sup>2</sup>).
- **Корпус В.** Бізнес-центр. Офісний будинок із загальною площею приміщень для продажу й здачі в оренду 7000 м<sup>2</sup>.
- **Корпус Г.** Адміністративний будинок, загальна корисна площа якого 7000 м<sup>2</sup>.

### *План проекту*

В інвестиційному плані представлений план організації будівництва відповідно до попереднього кошторису. План включає такі етапи:

**1. Підготовка робочого проекту і додатків.** Здійснюється проектною організацією, яка підготувала попередній кошторис. Етап триває 3 місяці, включаючи затвердження проекту в архітектурно-плановому управлінні, одержання всіх інших необхідних дозволів. Оплата послуг організацій розподілена в такий спосіб: на початку етапу — 25% вартості етапу, на початку 2-го місяця — 25% вартості, наприкінці етапу — 50% вартості. Задано лінійну амортизацію даного нематеріального активу з нормою 5%.

**2. Переговори про оренду землі.** За умовами, запропонованими міською владою, після одержання права на будівництво об'єкта компанії, що виграла тендер, бере на себе деякі витрати по розвитку міської інфраструктури. Оскільки ці витрати не є витратами на придбання активів, вони відображені в статті “Інші виплати” і віднесені в проекті балансу на статтю “Витрати резервів”.

**3. Інженерне забезпечення на початку будівництва.** Тривалість етапу 6 місяців. Виплати розподілені в такий спосіб: на початку 1-го місяця — 12% вартості, на початку 3-го місяця — 24% вартості, наприкінці етапу — сума, що залишилася. Тип активу — передоплачені витрати, списання вартості активу задано на одиницю продукції — кв. м. площі житлових корпусів А і Б.

**4. Будівництво корпусів.** По кожному корпусу будівельні роботи розділені на основні етапи:

- будівництво фундаменту;
- зведення стін;
- монтажні роботи;

- прокладка комунікацій;
- опоряджувальні роботи.

Корпуси, по яких намічений продаж площ, визначені за типом активу як передоплачені витрати зі списанням вартості на кв. м. площі при продажу, а на корпуси, що залишаються на балансі компанії (корпус Д і корпус Г), визначена лінійна амортизація (норма амортизації 2%). Тривалість етапів і терміни закінчення будівництва визначені відповідно до попереднього плану організації будівництва, запропонованого генеральним підрядчиком на будівельні роботи. При розподілі етапів у часі й побудові логічних зв'язків між ними враховані також можливості організацій-підрядчиків по виділенню людських ресурсів і будівельної техніки на об'єкти.

**5. Інженерне забезпечення наприкінці будівництва.** Тривалість етапу — 6 місяців. Графік виплат — щомісяця рівними частками. Тип активу — також передоплачені витрати зі списанням на одиницю продукції. Для забезпечення списання на собівартість повної суми даного активу списання задане тільки на той продукт, продаж якого буде здійснюватися в наступному місяці після закінчення етапу та після постановки активу на баланс. *Примітка: при організації списання активів на витрати вищезазначеним способом, при моделюванні проектів подібного типу варто стежити за тим, щоб списання відбулося коректно й актив, що списується, не залишався на балансі після продажу продукту цілком або частково. Краще всього проконтролювати це за допомогою таблиці “Список активів” із групи “Деталізація результатів”.*

**6. Благоустрій території й будівництво автостоянки.** Етап тривалістю 45 днів. Включає озеленення території, асфальтування, побудову дитячого майданчика, а також будівництво автостоянки під охороною на 250 місць. Закінчення етапу планується одночасно із закінченням будівництва корпусу Б. Списання активу задане на продукт “Продаж місць на автостоянці”.

**7. Інші витрати періоду будівництва.** Вартість етапу складають різні поточні витрати компанії “АВС” (введені в діалогах “План персоналу” і “Загальні витрати”) у період будівництва до початку здачі в експлуатацію об'єктів і віднесені на даний актив. Етап починається від початку проекту і закінчується одночасно зі здачею в експлуатацію корпусу Б. Як і в попередніх етапах, списання вартості активу задано тільки на той продукт, продаж якого буде здійснюватися в наступному місяці після закінчення етапу, після постановки активу на баланс.

**8. Етап “Виробництво”.** В інвестиційному плані відзначають дати здачі в експлуатацію споруджуваних об’єктів. Початок продажів продуктів (квартир, офісів, місць на автостоянці) можливий тільки після здачі в експлуатацію і одержання грошей при їхній реалізації до цього моменту — тільки у вигляді авансових платежів.

## **6.2. Методологічні підходи до планування проектів**

*Методологія планування — це сукупність теоретичних висновків, загальних закономірностей, наукових принципів розробки планів, їх обґрунтування та описання відповідно до сучасних вимог ринку, які перевірені передовою практикою.*

У методології управління проектами проект має такі фундаментальні рівні управління:

- концептуальний;
- стратегічний;
- тактичний, який поділяється на поточний та оперативний [14].

*На концептуальному рівні* визначаються цілі, завдання проекту, розглядаються альтернативні варіанти дій по досягненню запланованих результатів з оцінкою позитивних і негативних моментів кожного варіанта, встановлюються концептуальні напрямки реалізації проекту.

*При стратегічному плануванні* визначаються основні етапи та основні перешкоди, що характеризуються термінами введення об’єкта, виробничими потужностями, обсягами випуску продукції; етапи проекту, що характеризуються термінами завершення комплексу робіт, термінами постачання продукції, термінами підготовки робіт; також прогнозується потреба в матеріальних, технічних та фінансових ресурсах із розподілом по роках, кварталах.

Стратегічний план встановлює стабільне зовнішнє та внутрішнє оточення, фіксовані цілі для проектної команди та забезпечує загальне бачення проекту.

*При тактичному плануванні* поточний план визначає терміни виконання комплексу робіт, потребу в ресурсах, встановлює чітку межу між учасниками робіт у розрізі року та кварталу. Оперативний план деталізує завдання учасникам на місяць, тиждень, добу по комплексах робіт.

Плани можуть деталізуватися по функціях управління. Функціональний план розробляється на кожний комплекс робіт або комплекс робіт, що виконується однією організацією.

Також розрізняють плани за ступенем охоплення робіт проекту:

- головний, комплексний, зведений (на всі роботи проекту);
- детальний за організаціями-учасниками;
- детальний за видами робіт [14].

До загальних *принципів планування проектів* можна віднести такі:

- *цілеспрямованість*. Планування розглядається як процес розгортання головної мети проекту в ієрархічну послідовність цілей і задач проекту до рівня окремих заходів, дій, робіт із визначенням порядку їх виконання;
- *комплексність*. Комплексність планування означає повне охоплення наукових, проектних, організаційних, виробничих та інших заходів і робіт, направлених на досягнення цілей і результатів проекту;
- *збалансованість по ресурсах*. Збалансованість по ресурсах означає, що плани не містять задач і робіт, не забезпечених необхідними ресурсами;
- *системність*. Системність планування передбачає застосування системного підходу й урахування впливу на проект чинників його оточення; розгляд проекту як цілісної системи з визначенням і врахуванням взаємозв'язків як всередині, так і поза ним;
- *гнучкість*. Гнучкість планування передбачає здатність системи прогнозувати й враховувати можливі зміни впливу зовнішніх чинників та їх наслідки. Для цього користувачеві повинна бути надана можливість легко варіювати набором технологічних, організаційних і економічних умов, що враховуються в розрахунку, варіювати критеріями, обмеженнями, пріоритетами й отримувати в зручному вигляді для аналізу й зіставлення варіанти планів, які формуються при різних постановках завдань;
- *багатофункціональність*. Багатофункціональність планування означає обов'язкове планування всіх встановлених функцій управління проектом;
- *оптимальність*. Оптимальність планування передбачає здатність системи формувати не просто прийнятні (допустимі з точки зору прийнятих обмежень і вимог) плани, а раціональні або кращі плани за вибраними критеріями. Це досягається використанням економіко-математичних або, коли це неможливо, евристичних методів;
- *адаптивність*. Адаптивність планування включає всі переваги оптимального планування, крім того, враховує організаційні проблеми. До процесу розробки плану залучається керівництво,

що дає можливість враховувати вимоги, які не формалізуються. Все це робить планування більш адекватним реальним умовам, персоніфікованим, обґрунтованим і відповідальним;

- *несуперечність*. Несуперечність планування забезпечується спадкоємністю й взаємопов'язаністю всіх планових рішень;
- *безперервність*. Безперервність планування полягає в проведенні моніторингу, контролі і, за необхідності, актуалізації планових рішень;
- *стабільність*. Стабільність планування забезпечується незмінністю основних цілей і обмежень проекту, його життєздатністю, а також гнучкістю й адаптивністю системи.

Важливим процесом у плануванні проекту є процес формування інформаційної системи управління проектами. Саме на цьому етапі визначаються інформаційні та комунікаційні потреби учасників проекту: кому і яка інформація потрібна, коли ця інформація необхідна, яким чином буде надаватися ця інформація. Інформація, необхідна для планування взаємодії проекту, включає:

- організаційну структуру та розподіл відповідальності проекту;
- напрямки, підрозділи та спеціалістів, залучених до проекту;
- причини, через які конкретні індивідууми можуть бути залучені до проекту, і місце їх знаходження;
- потреби у зовнішній інформації.

Структура розподілу інформації — це деталізація того, кому інформація (звіти, дані, розклад, технічна документація і т. ін.) направляється і які методи будуть використані для розповсюдження інформації різних типів (звіти, засідання і т. ін.). Ця структура повинна відповідати структурам розподілу відповідальності та звітності, визначеним в організаційній структурі проекту. Описання порядку надання інформації часто включає матрицю відповідальності, в якій зазначається, хто та з якою періодичністю отримує звіти. Як правило, в такій матриці по горизонталі представлені звіти, по вертикалі — одержувачі та періодичність.

### 6.3. Система контролю дотримання параметрів проекту

**Контроль** — процес, при якому керівник проекту встановлює, чи досягаються поставлені цілі, виявляє причини, які негативно впливають на хід роботи, та приймає управлінські рішення, які коригують виконання

завдань для запобігання зривів виконання проекту (зрив термінів, перевищення використання ресурсів, вартості, низька якість і т. ін.).

Завдання контролю полягає в тому, щоб, отримавши фактичні дані про хід виконання проекту, порівняти їх із плановими, виявити відхилення. Контроль повинен забезпечити систематичний нагляд за всіма процесами реалізації проекту (моніторинг), виявити відхилення від цілей реалізації проекту за допомогою критеріїв та обмежень, які фіксуються в календарних планах, бюджетах, розрахункових потребах у трудових та матеріальних ресурсах, фінансових і т. ін., обґрунтувати необхідність прийняття коригуючих дій.

В основі процесу контролю лежить збір та розгляд даних про просування проекту. *Предметом контролю* є факти та події, перевірка виконання конкретних рішень, виявлення причин відхилень, оцінка ситуації, прогнозування наслідків. Проектний менеджер повинен вчасно фіксувати свої помилки та виправляти їх до того, як вони нашкодять проекту. Для цього необхідно здійснювати такі *види контролю*:

- попередній;
- поточний;
- заключний.

**Попередній контроль** здійснюється до початку робіт по реалізації проекту. Як правило, він стосується лише трудових, матеріальних та фінансових ресурсів.

При контролі трудових ресурсів проводиться аналіз професійних та ділових знань, навичок, які необхідні для виконання проекту (рівень освіти, стаж практичної роботи, кваліфікація і т. ін.).

У процесі контролю матеріальних ресурсів проводиться аналіз відповідності складу та якості обладнання, матеріалів встановленим вимогам.

Контроль фінансових ресурсів передбачає встановлення граничних витрат фінансових ресурсів із метою їх правильного використання, відповідно до затверджених статей бюджету проекту.

**Поточний контроль** проводиться з метою оперативного регулювання процесу реалізації проекту, встановлення відхилень та прийняття оперативних рішень. Він здійснюється саме в процесі виконання проекту. При цьому розрізняють: контроль часу, контроль бюджету, контроль ресурсів та контроль якості.

**Заключний контроль** проводиться на стадії завершення проекту для обґрунтування та прийняття рішень по управлінню часом, вартістю, ресурсами та якістю виконуваних робіт.



Контроль виконання, як процес постійного вимірювання параметрів проекту та встановлення відхилень, проводиться по всіх параметрах проекту. Процес контролю можна поділити на основні й допоміжні процеси. До основного процесу контролю можна віднести сам контроль виконання плану проекту, а до допоміжних:

- *підтвердження досягнення цілей* — постійна оцінка виконання проекту з метою підтвердження відповідності окресленим цілям;
- *підтвердження якості* — постійна оцінка виконання проекту з метою підтвердження відповідності прийнятним стандартам якості;
- *контроль та моніторинг ризиків* — контроль ризиків, контроль виконання запланованих заходів по запобіганню виникнення ризиків;
- *контроль контрактів* — контроль виконання контрактів постачальниками та підрядчиками.

Більш детально питання контролю розглянуті в темі 9 “Контроль виконання проекту”.

Сучасна методологія управління проектами характеризується інтегрованим, структурованим підходом до управління, планування й контролю. Тотальна *інтеграція проектного менеджменту* передбачає інтеграцію планування та контролю, інтеграцію календарного планування, ресурсів і витрат, інтеграцію із організацією, інтеграцію інформаційних систем проекту, загальну інтеграцію з системою управління персоналом.

Інтеграція планування і контролю полягає у взаємозв'язку функції планування й контролю, оскільки останній необхідний для перевірки попереднього, а ефективність контролю залежить від якості планування.

Інтеграція календарного планування, ресурсів і витрат полягає в тому, що календарне планування відбувається обов'язково у взаємозв'язку з плануванням ресурсів і витрат із метою ефективного управління проектами.

Планування й контроль витрат, ресурсів, календарне планування мають бути пов'язані з організацією проекту.

Із метою досягнення ефективного управління проектами необхідно також інтегрувати всі інформаційні системи проекту, зокрема, обсяги робіт за проектом та їх специфікації, організації проекту, планування ресурсів, строків, витрат, збору інформації, аналізу виконання, управління ресурсами, взаємозв'язками, контролю якості.

Загальна інтеграція із системою управління персоналом полягає в тому, що остання система повинна бути інтегрована з усіма попередніми складовими, оскільки людські ресурси залучаються і до процесу планування, і до контролю, вони є виконавцями проекту, організаційна структура проекту впливає на мотивацію, конфлікти і т. п. Крім того, в цій системі існує і зворотній зв'язок.

## 6.4. Внесення змін у виконання проекту та комплексний їх аналіз

При реалізації проекту важливим процесом в управлінні проектами є управління змінами.

*Під зміною розуміють заміну одного рішення іншим внаслідок впливу зовнішніх і внутрішніх факторів під час реалізації проекту.*

До зовнішніх джерел змін проекту належать майже всі позапроектні ризики: політичні, законодавчі, економічні, соціальні, технологічні, екологічні, міжнародні, географічні, метеорологічні та ін. Проектна команда має дуже обмежені можливості щодо впливу на зовнішні ризики (а відповідно й на джерела цих змін), але вона повинна однозначно врахувати їх у процесі реалізації проекту.

Внутрішні джерела змін проекту формуються в середовищі учасників проекту в процесі їх взаємовідносин при його реалізації. Кожний з учасників проекту може певною мірою впливати на запланований процес реалізації, вносячи зміни в календарні терміни, графіки постачань матеріалів і устаткування, фінансування проекту. Масштабність змін, зумовлених внутрішніми джерелами, залежить також від розмірів проекту.

На проект може вплинути також впровадження в організації нових виробничих процесів і технологій у період здійснення проекту. Таким чином, зміни проекту при його реалізації неминучі. Тому керівник повинен слідкувати за будь-якими змінами проекту, вміти оцінити наслідки їх впливу на кінцеві результати, порівнюючи витрати й результати.

*Управління змінами — це реєстрація всіх змін у проекті (технології, обладнанні, вартісних показників, графіку виконання робіт тощо) з метою детального вивчення й оцінки наслідків змін, організації координації виконавців, що реалізують зміни в проекті, а також прогнозування та планування майбутніх змін.*

Наприклад, замовник вносить зміни, що поліпшують кінцеві техніко-економічні характеристики проекту. Проектувальник змінює початкову

технологічну та проектно-кошторисну документацію, специфікації. Підрядчик, як правило, вносить зміни до календарного плану, методів і послідовності виконання робіт. Зміни в проект вносяться постійно. Вони впливають як на кінцеві результати, цінність і ефективність проекту, так і на тривалість та терміни завершення його, вартість і бюджет, потребу в ресурсах і якість робіт.

Для врахування можливих змін на етапі розробки проекту необхідно створити резерви для покриття непередбачених витрат. Непередбачені зміни враховують під час аналізу потреби проекту у фінансуванні. Оцінка наслідків змін проекту передбачає їх комплексний аналіз. Для цього спочатку збирають і узгоджують інформацію, необхідну для оцінки наслідків змін. Крім того, у процесі оцінки певної зміни необхідно проаналізувати як вона вплине на вартість, заплановані показники робіт і графіки виконання проекту, а також на результат проекту (наприклад, чи збільшиться період експлуатації об'єкта за рахунок внесення змін у конструктивні рішення). Усі ці проблеми варто аналізувати одночасно. Через те, що зміни можуть спричинити необхідність у додатковому фінансуванні, варіюванні термінів здачі об'єкта замовнику, до оцінювання й обговорення запропонованих змін слід залучати інвестора, замовника, постачальників.

Врахування змін дає змогу підвищити точність кошторисів витрат, в яких окремо зазначається стаття "Непередбачені витрати". Як правило, розрізняють основний та додатковий кошторис, і саме в останньому враховуються зміни, що очікуються протягом реалізації проекту. Непередбачені витрати обчислюються як у національній, так і в іноземній валюті (для врахування змін обмінного курсу).

Крім врахування можливих втрат від змін у кошторисах, важливим є врахування змін у контрактах, щоб уникнути конфліктних ситуацій між сторонами, зацікавленими в успішній реалізації проекту.



## ВИСНОВКИ

---

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

*Загальний процес планування проектів включає такі етапи:*

- визначення цілей, задач проекту, розрахунок техніко-економічних показників для обґрунтування проекту, визначення потреби в

- ресурсах, тривалості та специфікації виконуваних робіт, етапів проекту;
- структурування проекту;
  - прийняття організаційно-технологічного рішення;
  - розробку сіткових моделей робіт;
  - оцінку спроможності реалізувати проект, оптимізацію по термінах і критеріях якості використання ресурсів та інших критеріях;
  - підготовку необхідних документів до пакета планів;
  - затвердження планів і бюджету;
  - доведення планових завдань до виконавців;
  - підготовку та затвердження звітної документації для контролю планів.

Результатом процесу планування є затвердження плану проекту.

**План проекту** — це формальний та затверджений документ, який використовується для управління виконанням проекту; це документ (або набір документів), який змінюється при надходженні додаткової інформації, в той час, як базовий план необхідний для контролю виконання та змінюється тільки в результаті затвердження запитів на зміни.

**Контроль** — процес, при якому керівник проекту встановлює, чи досягаються поставлені цілі, виявляє причини, що негативно впливають на хід роботи, та приймає управлінські рішення, які коригують виконання завдань для запобігання зривів виконання проекту.

Одним з основних процесів управління проектами є управління змінами, які вносяться при реалізації проекту. Під **управлінням змінами** розуміють реєстрацію всіх змін у проекті (технології, обладнанні, вартісних показників, графіку виконання робіт тощо) з метою детального вивчення й оцінки наслідків змін, організації координації виконавців, що реалізують зміни в проекті, а також прогнозування та планування майбутніх змін.



## ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

---

1. Що таке проектне планування?
2. Які етапи включає загальний процес планування?
3. Назвіть основні процеси планування проектів, дайте їм характеристику.
4. Охарактеризуйте допоміжні процеси планування проектів.
5. Що таке план проекту?

6. Які рівні управління проектами Ви знаєте?
7. Що включає система контролю дотримання параметрів проекту?
8. Які види контролю в процесі управління проектами існують?
9. Що таке інтеграція проекту?
10. Проведення аналізу та внесення змін у виконання проекту.



## ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

**Завдання 1.** Згрупуйте відповідні терміни та визначення згідно з даними таблиці.

Термін	Визначення
а) цілеспрямованість	1. Обов'язкове планування всіх встановлених функцій управління проектом.
б) комплексність	2. Залучення керівництва до процесу розробки плану, що дає можливість враховувати вимоги, які не формалізуються.
в) збалансованість по ресурсах	3. Принцип, що розглядає планування як процес розгортання головної мети проекту в ієрархічну послідовність цілей і задач проекту до рівня окремих заходів, дій, робіт із визначенням порядку їх виконання.
г) системність	4. Проведення моніторингу, контролю і, за необхідності, актуалізації планових рішень протягом всього життєвого циклу проекту.
ґ) гнучкість	5. Здатність системи прогнозувати і враховувати можливі зміни впливу зовнішніх чинників та їх наслідків.
д) багатофункціональність	6. Принцип означає, що плани не містять задач і робіт, не забезпечених необхідними ресурсами.
е) оптимальність	7. Спадкоємність і взаємопов'язаність усіх планових рішень.
є) адаптивність	8. Повне охоплення наукових, проектних, організаційних, виробничих та інших заходів і робіт, направлених на досягнення цілей і результатів проекту.
ж) несуперечність	9. Розгляд проекту як цілісної системи з визначенням і врахуванням взаємозв'язків як всередині, так і поза ним.
з) безперервність	10. Незмінність основних цілей і обмежень проекту, його життєздатність, а також гнучкість і адаптивність системи.
и) стабільність	11. Здатність системи формувати не просто прийнятні плани, а раціональні або кращі плани за вибраними критеріями.

**Завдання 2.** Розробіть бюджет проекту за такими даними.

➤ Обсяг виробництва та реалізації:

2005	2006	2007
4300	4500	4800

➤ Ціна одиниці продукції — 1000 грн.

➤ Товар обкладається ПДВ.

➤ Капітальні витрати підприємства:

Будівельно-монтажні роботи — 1300 тис. грн;

Обладнання — 700 тис. грн;

Накладні витрати — 150 тис. грн.

Всі витрати здійснено в першому році проекту.

➤ Прямі поточні витрати:

Матеріальні витрати — 125 грн на од. продукції;

Оплата праці — 62,5 грн на од. продукції;

Додаткова оплата праці у розмірі 9% від заробітної плати.

Витрати здійснюються щороку.

➤ Амортизація обладнання розраховується податковим методом (III група основних засобів).

➤ Операційні витрати:

Оренда приміщення — 50 тис. грн;

Виплата процентів за короткостроковий кредит банку — 12% від загальної суми 50 тис. грн;

Маркетингові витрати — 500 тис. грн;

Витрати на обслуговування виробничого процесу — 400 тис. грн;

Оплата послуг зв'язку та банків — 80 тис. грн;

Офісно-господарські витрати — 100 тис. грн;

Інші адміністративні витрати — 140 тис. грн.

➤ Податок на прибуток — 25%.

➤ Земельний податок — 20 тис. грн.

➤ Доходи від участі в діяльності інших підприємств — 250 тис. грн щорічно.

➤ Доходи від реалізації матеріальних цінностей та майна, залишкова вартість яких — 200 тис. грн — 300 тис. грн у другому році реалізації проекту.

➤ Продаж цінних паперів залученим інвесторам — 1000 тис. грн у першому році проекту.

➤ Дивіденди виплачуються у розмірі 10% від суми нерозподіленого прибутку.

**Ситуація 1.** Розробіть план проекту телевізійної шоу-програми “Герої чи злодії”, яка передбачає зустрічі глядачів із політичними лідерами. При написанні плану використайте таку схему:

1. Планування цілей.
2. Ідентифікація основних операцій для управління проектами.
3. Визначення взаємозв’язків операцій.
4. Визначення тривалості робіт проекту. Складання розкладу виконання проекту.
5. Планування організації (ідентифікація, документування та призначення персоналу, відповідальності та відносин звітності).
6. Планування та оцінка ресурсів, необхідних для реалізації проекту.
7. Розробка бюджету.

**Ситуація 2.** Ви — керівник проекту, метою якого є створення бізнес-центру на базі університету. В процесі реалізації проекту адміністрація відмовилася від безоплатного фінансування вашого проекту. Керівництвом проекту було прийнято рішення про внесення змін, а саме: отримання безоплатного кредиту з місцевого бюджету для фінансової підтримки студентської ініціативи для створення приватної справи. Проаналізуйте, як дана зміна вплине на:

- вартість проекту;
- заплановані показники робіт;
- графік виконання робіт;
- результат проекту.



## ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

- 1 Планування проектів — це:
  - а) процес, який передбачає складання бюджету проекту та внесення змін до нього відповідно до потреб для досягнення поставлених цілей проекту;
  - б) процес, який передбачає визначення цілей і параметрів взаємодії між роботами та учасниками проекту, розподіл ресурсів та вибір і прийняття організаційних, економічних та технологічних рішень для досягнення поставлених цілей проекту.

*Відповідь:* а); б).

- 2 Процес розробки планів охоплює такі етапи проектного циклу:
  - а) створення концепції проекту;

- б) вибір стратегічного рішення щодо виконання проекту і розробка деталей проекту;
- в) укладання контрактів;
- г) виконання робіт;
- г) завершення проектів;
- д) всі відповіді вірні.

*Відповідь:* а); б); в); г); г); д).

- 3 На якій фазі управління проектами складається бізнес-план та попереднє техніко-економічне обґрунтування проекту:

- а) доінвестиційній;
- б) інвестиційній;
- в) експлуатаційній?

*Відповідь:* а); б); в).

- 4 На якому рівні управління проектами розробляють поточні та оперативні плани:

- а) концептуальному;
- б) стратегічному;
- в) тактичному?

*Відповідь:* а); б); в).

- 5 За ступенем охоплення робіт плани поділяються на:

- а) поточні та оперативні;
- б) зведені і детальні;
- в) короткострокові, середньострокові та довгострокові;
- г) прості, мультиплани та мегаплани.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 6 Для одержання узагальненого показника реалізації проекту з метою контролю потрібно:

- а) розробити систему показників, на основі яких порівняти виконання робіт за часом і вартістю;
- б) визначити обсяги виконання робіт;
- в) визначити грошові витрати на реалізацію проекту;
- г) вірні відповіді а) та б).

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 7 Для досягнення ефективності функцій контролю звіти мають містити такі позиції:

- а) кошторисну вартість (для порівняння фактичних і прогнозованих результатів);
- б) фактичні результати на певну дату або період;



- в) прогнозовані результати;
- г) відхилення;
- г) причини, що визначають фактичний і прогнозований процес реалізації проекту;
- д) всі відповіді вірні.

*Відповідь:* а); б); в); г); г); д).

**8** Який із процесів контролю не належить до допоміжних:

- а) контроль виконання плану проекту;
- б) підтвердження досягнення цілей;
- в) підтвердження якості;
- г) контроль та моніторинг ризиків;
- г) контроль контрактів?

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

**9** До зовнішніх джерел змін проекту належить:

- а) зміна системи оподаткування;
- б) зміна графіків постачань матеріалів;
- в) зміна джерел фінансування проекту;
- г) реконструкція підприємства для досягнення цілей проекту.

*Відповідь:* а); б); в); г).

**10** Управління змінами — це:

- а) внесення змін у проект на прохання замовника чи за пропозицією підрядчика у випадку невиконання фінансових умов проекту, передбачених бюджетом та/або кошторисною документацією;
- б) реєстрація всіх змін у змісті проекту (технології, обладнанні, вартісних показниках, графіку виконання робіт тощо) з метою детального вивчення й оцінки наслідків змін, організації виконавців, які реалізують зміни у проекті, а також прогнозування майбутніх змін.

*Відповідь:* а); б).

# ТЕМА 7

## ОСНОВИ СІТКОВОГО І КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ

7.1. Планування послідовності робіт

7.2. Календарне планування робіт

7.3. Головна мета, завдання та методологія розробки сіткових графіків

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

✓ Сіткове планування	✓ Діаграма Ганта
✓ Сіткова модель	✓ Сітковий графік
✓ Стрілчасті графіки	✓ Оптимізація сіткових графіків
✓ Графіки передування	✓ Критичний шлях
✓ Календарне планування	✓ Тривалість роботи

### 7.1. Планування послідовності робіт

Разом із лінійними графіками та табличними розрахунками, сіткові методи планування знаходять широке застосування при розробці перспективних планів та моделей створення складних виробничих систем та інших об'єктів довгострокового використання. Сіткові плани робіт підприємства зі створення нової конкурентоспроможної продукції містять не тільки загальну тривалість всього комплексу проектно-виробничої та фінансово-економічної діяльності, але й тривалість та послідовність здійснення окремих процесів чи етапів, а також потребу в необхідних економічних ресурсах.

**Сіткове планування** — одна з форм графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів і довгострокових комплексів проектних, планових, організаційних та інших видів діяльності підприємства, яка забезпечує подальшу оптимізацію розробленого графіка на основі економіко-математичних методів та комп'ютерної техніки.

Застосування сіткового планування допомагає відповісти на такі питання:

1. Скільки часу потрібно на виконання усього проекту?
2. Протягом якого часу повинні розпочинатися та закінчуватися окремі роботи?

3. Які роботи є “критичними” і повинні виконуватися точно за графіком, аби не зірвати терміни виконання проекту в цілому?
4. На який термін можна відкласти виконання “некритичних” робіт, щоб це не вплинуло на строки виконання проекту?

Сіткове планування полягає, передусім, у побудові сіткового графіка та обчисленні його параметрів.

**Сіткова модель** — множина поєднаних між собою елементів для опису технологічної залежності окремих робіт і етапів майбутніх проектів. Основним плановим документом системи сіткового планування є **сітковий графік**, що являє собою інформаційно-динамічну модель, яка відображає всі логічні взаємозв'язки та результати робіт, необхідних для досягнення кінцевої мети планування.

**Роботами** у сітковому графіку називаються будь-які виробничі процеси чи інші дії, які призводять до досягнення певних результатів, подій. Роботою слід вважати і можливі очікування початку наступних процесів, пов'язані з перервами чи додатковими витратами часу.

**Подіями** називаються кінцеві результати попередніх робіт. Подія являє собою момент завершення планової дії. Події бувають початковими, кінцевими, простими, складними, проміжними, попередніми, наступними і т. ін.

На всіх сіткових графіках важливим показником є **шлях**, що визначає послідовність робіт чи подій, в якій результат однієї стадії збігається з початковим показником наступної за нею іншої фази. На будь-якому графіку прийнято розрізняти декілька шляхів:

- повний шлях від початкової до кінцевої події;
- шлях, що передує даній події від початкової;
- шлях, наступний за даною подією до кінцевої;
- шлях між декількома подіями;
- критичний шлях від початкової до кінцевої події максимальної тривалості.

Сіткові графіки будуються зліва направо графічним зображенням проектних робіт та визначенням логічних зв'язків між ними. Залежно від способу зображення існують такі види сіткових графіків:

- стрілчасті графіки;
- графіки передування.

**Стрілчасті графіки** почали застосовуватися у 50-х роках. Вони мали вигляд зображення роботи у вигляді стрілки, а зв'язки між роботами зображалися у вигляді кіл та мали назву подій, які мали порядкові номери (рис. 7.1).

**Графіки передування** почали використовуватися у 60-х роках минулого століття. На відміну від стрілчастих, роботи подано у вигляді прямокутників, а стрілками позначають логічні зв'язки (рис. 7.2).

Графіки передування мають свої переваги, оскільки такі графіки легше створювати, спочатку зобразивши всі прямокутники — роботи, а потім позначивши логічні зв'язки між ними. Для графіків передування легше створювати комп'ютерні програми, які сьогодні використовують. Від графіків передування простіше перейти до діаграм Ганта, які є формою календарного планування.

Ідея графічного зображення взаємозв'язків між роботами не є новою. Новими є метод оптимізації почасових та вартісних параметрів, критичний шлях та обробка інформації при використанні ЕОМ. Поєднання нових методів зі старими призвело до створення системи ПЕРТ (метод оцінки та перегляду планів). Завдяки ПЕРТ менеджери швидко можуть визначити “вузькі місця” у виконанні графіків та розподілити належним чином ресурси з метою ліквідації відставань. Система ПЕРТ може бути реалізована в декількох варіантах:

1. ПЕРТ / час;
2. ПЕРТ / витрати.

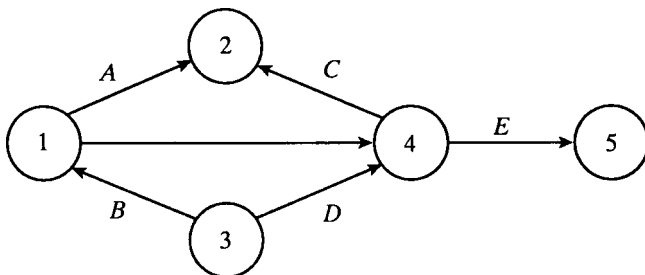


Рис. 7.1. Стрілчастий графік

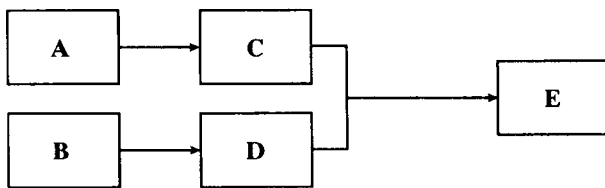


Рис. 7.2. Графік передування

Перший метод має такі особливості: сітковий графік, почасові оцінки, визначення резервів часу та критичного шляху, прийняття, за необхідності, оперативних заходів по коригуванню графіка. Сітковий графік ПЕРТ показує послідовність етапів, необхідних для досягнення поставленої цілі. Він включає події, роботи та залежності.

Для кожної роботи, як правило, потрібно від однієї до трьох почасових оцінок.

Перша проводиться для критичного шляху. Друга визначає очікуваний термін настання будь-якої події. Третя оцінка полягає в знаходженні самого пізнього з “найбільш пізніх” термінів, при якому ще не затримується виконання всього проекту.

Метод “ПЕРТ / витрати” являє собою подальший розвиток методу “ПЕРТ / час” у напрямку оптимізації сіткових графіків по вартості. Для нього характерні такі етапи:

1. Проведення структурного аналізу робіт по проекту.
2. Визначення видів робіт.
3. Побудова сіткових графіків.
4. Встановлення залежностей між тривалістю робіт та вартістю.
5. Періодичне коригування сітки та оцінок.
6. Контроль за ходом виконання робіт.
7. Проведення, за необхідності, заходів, які забезпечували б виконання робіт по плану.

Сумарні витрати розбиваються на елементи, поки вони не досягають таких розмірів, за яких можливе їх планування та контроль. Ці елементи є вартістю окремих робіт, при цьому окремим роботам присвоюються вартісні значення, що дозволяє сумувати вартість груп робіт на всі рівні структури робіт.

Як зазначає А. Ільїн, існує близько 100 різновидів методу ПЕРТ, але вони мають загальні характеристики; до них можна віднести такі особливості застосування цього методу:

- система примушує ретельно планувати проекти, для яких він застосовується;
- ПЕРТ дає можливість моделювати та експериментувати;
- застосування методу розширює участь у плануванні спеціалістів нижчого рівня;
- підвищує ефективність контролю;
- метод застосовується для розв’язання різних планових задач;

- для складних сіток вартість застосування системи ПЕРТ є значною, що є обмеженням в застосуванні її на невеликих об'єктах;
- неточність оцінок знижує ефективність методу;
- якщо час здійснення подій неможливо передбачити (як, наприклад, у наукових дослідженнях), то система не може бути використана [14].

## 7.2. Календарне планування робіт

Важливе місце у плануванні проекту мають завдання календарного планування.

**Календарне планування** — це процес складання й коригування розкладу, в якому роботи, що виконуються різними організаціями, взаємопов'язуються між собою в часі і з можливостями їх забезпечення різними видами матеріально-технічних та трудових ресурсів.

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

У ході реалізації проекту застосовуються різні *типи календарних планів*, які можна класифікувати за різними ознаками:

1) *за рівнем планування*:

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

У свою чергу, функціональні календарні плани робіт поділяються:

1) *за типами робіт*:

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

2) *за глибиною планування*:

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

3) за формою подання:

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

**Параметрами календарного плану в найпростішому варіанті є дати початку та закінчення кожної роботи, їх тривалість та необхідні ресурси.**

У більшості складних календарних планів існують до 6 варіантів моментів початку, закінчення, тривалості робіт та резервів часу. Це ранні, пізні, базові, планові і фактичні дати, реальний та вільний резерв часу. Методи розрахунку сіткових моделей дозволяють розраховувати тільки ранні та пізні дати. Базові та поточні планові дати необхідно вибирати з урахуванням інших факторів. Існує три варіанти вибору:

1. Календарний план за датою раннього початку. Використовується для стимулювання виконавців проекту.
2. Календарний план за датою пізнього завершення. Використовується для представлення виконання проекту в кращому вигляді для споживача.
3. Календарний план, який вибирається для згладжування ресурсів або для представлення замовнику найбільш імовірного закінчення.

**Дата раннього початку** — це найбільш рання дата, коли робота може бути розпочата. Якщо до неї додати тривалість роботи, отримаємо **дату її раннього завершення**. Через те, що виконання роботи може залежати від завершення якогось її елемента, існує остання дата, коли робота може бути завершена без затримки роботи проекту. Ця дата обчислюється як сума дати пізнього початку та тривалості виконання роботи. Якщо дати пізнього та раннього початку відрізняються, то проміжок, коли робота може бути розпочата, називається **резервом часу** і визначається як різниця дати пізнього початку та дати раннього початку. Якщо тривалість роботи не змінюється, то різниця між раннім і пізнім початками та раннім і пізнім її завершенням збігається. Таке припущення роблять у більшості систем планування. Робота з нульовим резервом часу називається **критичною**, її тривалість визначає тривалість реалізації проекту загалом. **Критична тривалість** — мінімальна тривалість, протягом якої може бути виконаний весь комплекс робіт проекту [14].

**Критичний шлях** — шлях у сітковій моделі, тривалість якого дорівнює критичній. Роботи, що лежать на критичному шляху, називаються критичними.

Метод критичного шляху є основним для розрахунку ранніх та пізніх початків та закінчень робіт та резервів часу. Календарний план, як перелік тільки планових параметрів проектних робіт, втрачає свій сенс без порівняння з фактичними термінами виконання, тому частіше говорять про *календарний графік*. Він відбиває планові та фактичні дані про початок, кінець і тривалість кожного робочого елемента. Існують різні *способи відображення календарного плану*:

1. *Табличний*. У таблиці подається перелік робіт на певному рівні WBS за датами початку, кінця, тривалості по кожній із робіт (табл. 7.1).

Таблиця 7.1.

## Календарний план проекту по встановленню пам'ятника

Код роботи	Робота	Тривалість, дні	Дата початку	Дата кінця	Резерв, дні
A	Зарівнювання землі	3	14.09	16.09	0
B	Заливка постаменту	2	17.09	18.09	0
C	Посадка трави	3	17.09	18.09	1
D	Бетонування	2	18.09	19.09	0
E	Встановлення статуї	1	20.09	20.09	0

1. *Діаграмний*. Подання у вигляді діаграм Ганта (названа за ім'ям німецького інженера Генрі Ганта, який вперше запропонував цей інструмент календарного планування проектів).

Робота	Поточна дата						
	14.09.	15.09.	16.09.	17.09.	18.09.	19.09.	20.09.
A							
B							
C							
D							
E							

*Умовні позначення:*

- критична робота;
- запас часу.

Позитивними рисами діаграми Ганта є:

- легкість побудови та читання;



- можливість подання перебігу виконання робіт за проектом;
- дає зрозуміти ідею запасу часу і його використання;
- є прекрасним засобом планування й контролю, передумовою календарного планування потреб у ресурсах;
- є умовою визначення грошових потоків;
- є ключовим документом у процесі прийняття рішень тощо.

Перед тим як розміщувати роботу на діаграмі, потрібно розглянути, чи існує логічний зв'язок між роботами, тривалість робіт, залежно від забезпечення необхідними ресурсами, розподіл ресурсів між роботами. Діаграма Ганта дає можливість наочно визначити, які роботи є критичними, а які — некритичними, який запас часу мають некритичні роботи, резерв часу, логічний зв'язок між роботами.

**Тривалість роботи** — це головний параметр планування. Вона залежить від сумарної трудомісткості, що витрачається на виконання елементів роботи, і числа працюючих, які можуть її виконати. Звичайно, що тривалість роботи залежить від обсягу, який потрібно виконати, та інтенсивності виконання роботи. Тривалість роботи можна визначити за формулою:

$$TP = TM : ЧП,$$

де TP — тривалість роботи, дні;

TM — трудомісткість роботи, люд.-днів;

ЧП — чисельність працюючих, осіб.

При оцінці реальної тривалості потрібно врахувати різні фактори, а саме: втрачений час на непроєктні роботи (святкові, вихідні, лікарняні тощо), робота у неповний день, перешкоди.

Тривалість деяких робіт може залежати від вчасності постачання матеріалів. Крім того, при призначенні базових або поточних планових дат необхідно враховувати ресурсні обмеження.

Задачі планування мають, як правило, два типи постановки:

1. *Облік потреб в окремих видах ресурсів та їх згладжування.* Дана задача зводиться до побудови гістограм загальної потреби в ресурсах для заданого варіанта календарного плану. Гістограми показують розподіл потреби в ресурсах у часі, дозволяють порівняти цю потребу з можливостями своєчасного забезпечення ресурсами відповідного проекту і слугують для оцінки якості та реальності варіанта календарного плану.

2. *Розподіл ресурсів.* В залежності від прийнятого критерію оптимальності та характеру обмежень, задачі розподілу ресурсів поділяють на: задачі оптимізації відхилень від заданих термінів або мінімізації

термінів настання цільових подій при дотриманні обмежень на ресурси та задачі оптимізації деяких показників якості використання ресурсів при заданих термінах виконання комплексу робіт.

При аналізі результатів розрахунків та факторів виконання проекту, необхідно виявити можливості та спрогнозувати дію дестабілізуючих факторів, розробити заходи, які сприятимуть виконанню проекту. За необхідності, підготувати пропозиції щодо скорочення тривалості робіт. Обов'язково потрібно зробити аналіз спроможності реалізації проекту. Він проводиться у дві стадії. На першій — аналізується наявність ресурсів по всіх роботах, на другій — проводиться згладжування ресурсів. Можливо, деякі ресурси потрібно купити, орендувати, на виконання деяких робіт потрібно заключити контракти тощо. Для кожної операції відома оцінка вартості, тому для аналізу економічної реалізованості потрібно мати набір вартостей в залежності від тривалості виконання кожної операції. Економічна можливість реалізації необхідна для визначення тривалості проекту, яка відповідає мінімальній вартості.

У цілому, аналіз можливості реалізації проекту проводиться на основі вхідної інформації з врахуванням технічного проекту календарного плану, оцінки витрат за додатковими критеріями таким чином:

- проводиться інтегральна оцінка надійності проекту, а саме: ресурсні можливості реалізації (чи достатньо ресурсів і чи можливо отримати необхідні ресурси для виконання робіт); економічні можливості реалізації (мінімальні витрати за даним варіантом); фінансові можливості реалізації (чи буде план забезпечений фінансовими ресурсами);
- на основі проведеної оцінки проводяться коригування, оптимізація проекту (чи задовольняє проект плану плановим критеріям) і приймається робочий проект календарного плану.

Документація по пакету календарного плану проекту включає:

- комплексний (зведений) календарний план;
- детальні календарні плани по виконавцях;
- детальні календарні плани по пакетах робіт;
- відомості потреб у ресурсах;
- графіки постачання: технологічного обладнання, будівельних матеріалів, машин, транспортних засобів та ін.;
- план заключення контрактів;
- організаційно-технологічні заходи по реалізації плану;
- план контролю за ходом виконання робіт.

### 7.3. Головна мета, завдання та методологія розробки сіткових графіків

Сіткові моделі найбільше використовуються на вітчизняних підприємствах при плануванні підготовки виробництва та освоєнні нових виробів. Сіткове планування дозволяє не тільки визначити потреби різних виробничих ресурсів у майбутньому, але й координувати їхнє раціональне використання на даний момент.

Найважливішими *етапами сіткового планування* є такі:

- розподіл комплексу робіт на окремі частини і їхнє закріплення за виконавцями;
- виявлення й опис кожним виконавцем усіх подій і робіт, необхідних для досягнення поставленої мети;
- побудова первинних сіткових графіків і уточнення змісту планових робіт;
- об'єднання окремих частин сіток і побудова зведеного сіткового графіка виконання комплексу робіт;
- обґрунтування чи уточнення часу виконання кожної роботи у сітковому графіку.

На початку сіткового планування випуску нового виробу необхідно виявити, якими подіями буде характеризуватися комплекс робіт. Кожна подія повинна встановлювати завершеність попередніх дій. Усі події і роботи, що входять у заданий комплекс, рекомендується перераховувати у порядку їх виконання, проте окремі з них можуть виконуватися одночасно.

Далі проводиться побудова первинних сіткових графіків, їх перевірка та об'єднання окремих сіток у зведену модель.

Завершальним етапом сіткового планування є визначення тривалості виконання окремих робіт чи сукупних процесів. Для встановлення тривалості будь-яких робіт необхідно, насамперед, користуватися відповідними нормативами чи нормами трудових затрат. А у разі відсутності вихідних нормативних даних, тривалість усіх процесів і робіт може бути встановлена різними методами, у тому числі і за допомогою експертних оцінок.

По кожній роботі, як правило, дається декілька оцінок часу: мінімальна, максимальна та найвірогідніша. Отримана найвірогідніша оцінка часу не може бути прийнята як нормативний показник часу виконання кожної роботи, оскільки у більшості дана оцінка є суб'єктивною і багато у чому залежить від досвіду відповідального виконавця. Тому, для

визначення часу виконання кожної роботи, експертні оцінки підлягають статистичній обробці.

На спрощеному графіку (рис. 7.3) представлений процес освоєння нового продукту, що є предметом планування й охоплює період із моменту появи задуму до проведення пробних продажів і просування товару на ринок.

Графік показує послідовність операцій з випуску нового виробу на ринок. Моменти завершення етапів позначені кружками, що іменуються “подіями”, а відрізки часу між специфічними подіями зображені у вигляді стрілок і називаються “роботами”.

Подія, що відбувається у визначений момент, може залежати як від єдиної події, так і від комплексу попередніх взаємозалежних подій. Жодна подія не може відбуватися без завершення попередніх операцій.

Із графіка видно, що найбільш тривалий повний цикл планування нової продукції включає таку послідовність подій: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. На графіку він зображений “жирною” лінією. Цикл охоплює період із моменту ухвалення рішення про необхідність виробництва виробу до моменту випуску його на національний ринок за умови, що всі етапи планування продукції відбуваються в чіткій послідовності. Затримка у виконанні будь-якої операції на цьому шляху веде до відставання від графіка процесу планування.

Однак, підприємство може також знехтувати такими запобіжними заходами, як випробування виробу за допомогою споживачів (події 1, 2, 3, 4) чи пробний продаж (події 5, 6, 7, 8, 9, 10) до прийняття рішення про негайний випуск виробу на ринок (події 1, 11, 12). З метою спрощення сіткового графіка, всі можливі варіанти освоєння нового виробу на ньому не показані. Наприклад, рішення про випуск виробу на ринок (подія 11) може бути прийняте після проведення випробувань (подія 4). У цьому випадку на графіку варто провести лінію з події 4 у подію 11. В усіх цих варіантах цикл освоєння нового виробу значно скорочується.

Як свідчить досвід, найбільший ринковий успіх із новим товаром приходить, зазвичай, до виробників, що послідовно проходять весь цикл планування, при цьому втрати від скорочення циклу можуть бути значними. Цей спрощений сітковий графік, у застосуванні до планування асортименту продукції, може бути використаний для того, щоб при розрахунку часу на весь цикл врахувати варіації часу, необхідного для кожної операції, тобто визначити найбільш імовірний і оптимальний термін завершення циклу.

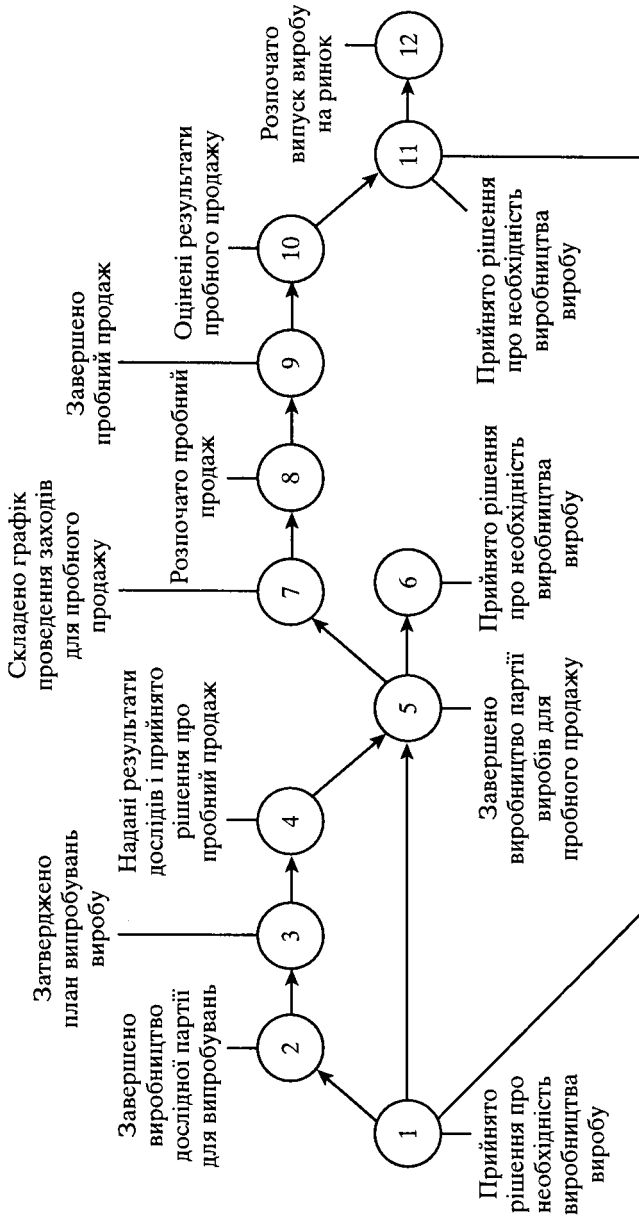


Рис. 7.3. Сітковий графік процесу планування асортименту продукції

Тривалість усього циклу може бути скорочена, але за умови залучення додаткових ресурсів і прикладання додаткових зусиль на критичних етапах (наприклад, при дослідженні ринку чи проведенні пробних продажів).

Взагалі, існує три типи сіткових моделей, які використовуються для складних проєктів, а саме:

- моделі типу “вершини — роботи”. Роботи представлені у вигляді прямокутників, пов’язаних логічними залежностями (рис. 7.4);

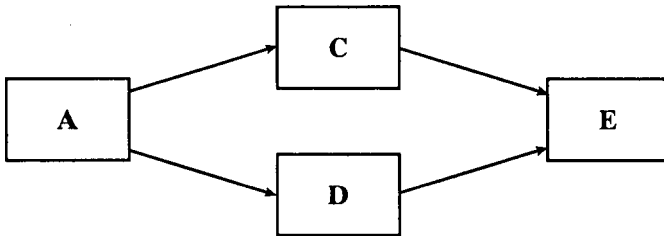


Рис. 7.4. Проста сітка типу “вершини — роботи”

- моделі “вершини — події” (кожна робота визначається  $i, j$  номером — початок — закінчення. Робота визначається стрілками між двома вузлами і номерами вузлів, які вона пов’язує (рис. 7.5));
- змішані (робота представлена у вигляді прямокутника (вузла) або лінії (стрілки). Крім того, існують прямокутники та лінії, які не представляють роботу: одночасні події та логічні залежності. Лінії використовуються не для об’єднання прямокутників на початках та закінченнях, а для відображення моменту часу до, під час виконання або після виконання роботи.

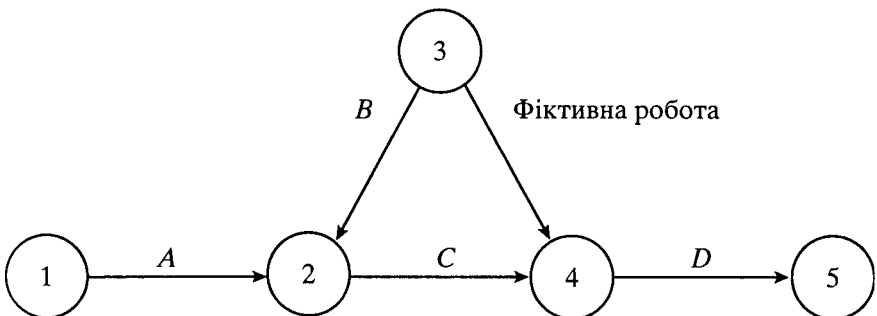


Рис. 7.5. Сітка типу “вершини — події”

Усі види сіткових моделей забезпечують розрахунок раннього та пізнього початку й закінчення, резервів часу для кожної роботи проекту, у припущенні, що задано тривалості робіт і логічні залежності між ними. Основа цього є настільки потужною, що дозволяє відслідковувати різні варіанти за формулою “ЩО–ЯКЩО”, яка передбачає варіювання тривалостями і логічними залежностями між роботами.

### **Алгоритм розрахунку сіткової моделі**

Тривалість — це час виконання роботи.

Ранні й пізні дати. Ці дати можуть бути визначені на основі оціночних тривалостей всіх робіт. Початок і закінчення однієї роботи може залежати від закінчення іншої. Таким чином, існує найбільш рання дата, коли робота може бути розпочата — дата раннього початку. Дата раннього початку та оціночна тривалість роботи складають дату раннього закінчення. Якщо дата пізнього початку відрізняється від дати раннього початку, то проміжок, під час якого робота може бути розпочата, називається резервом часу.

Ранній початок і закінчення розраховуються на етапі прямого проходу по сітці. Ранній початок першої роботи дорівнює 0, раннє закінчення розраховується додаванням значення тривалості роботи. Раннє закінчення перетворюється у наступній роботі на ранній початок відніманням випередження або додаванням запізнення, які передбачають залежність “закінчення–початок”. Для залежності “початок–закінчення” час початку перетворюється у закінчення.

Дати пізнього початку, пізнього закінчення, резерв часу розраховуються при виконанні зворотного проходу. Пізнє закінчення останньої роботи приймається рівним її ранньому закінченню. Шляхом віднімання тривалості роботи підраховується пізній початок. Пізній початок перетворюється у пізнє закінчення попередньої роботи. Перетворена дата початку або закінчення приймається як новий час початку або закінчення відповідно до типу залежності. Коли робота має дві чи більше попередніх роботи, вибирається робота з найменшим значенням часу початку (після віднімання запізнення й додавання випередження). Процес повторюється по всій сітці. Резерв часу у першій й останній роботі повинен дорівнювати 0.

### **Визначення критичного шляху**

Роботи з нульовим резервом часу називаються *критичними*; їх тривалість визначає тривалість проекту в цілому.

*Критична тривалість* — мінімальна тривалість, протягом якої може бути виконаний весь комплекс робіт проекту.

*Критичний шлях* — шлях у сітковій моделі, тривалість якого дорівнює критичній. Критичний шлях — це послідовність робіт із нульовими резервами часу.

Роботи, які лежать на критичному шляху, називаються *критичними роботами*.

Розрахунки основних параметрів сіткових графіків повинні бути використані при аналізі й оптимізації сіткових стратегічних планів.

**Оптимізація сіткових графіків** полягає у покращенні процесів планування, організації й управління комплексом робіт із метою скорочення витрат економічних ресурсів і підвищення фінансових результатів при заданих обмеженнях.

На етапі оптимізації може виникнути необхідність у деяких змінах плану для задоволення тих чи інших критеріїв. Ці зміни можуть викликати необхідність повернення до попередніх етапів планування. В результаті отримується скоригований генеральний розклад проекту, близький до оптимального.

Необхідно також провести перевірку можливості прийняття оптимального, в математичному сенсі, плану з врахуванням таких критеріїв, як мінімальна тривалість виконання проекту, мінімальна вартість, максимальне використання власних ресурсів, максимальне задоволення замовника тощо. Ці критерії незалежні. Наприклад, максимізація використання внутрішніх ресурсів не обов'язково призводить до мінімізації вартості та тривалості виконання проекту.

При системному підході оптимізується декілька варіантів, проаналізовані на можливість реалізації, і вибирається варіант, який найкраще задовольняє встановлені критерії. Якщо на попередніх етапах проходив розвиток тільки одного варіанта (а не побудова альтернативних рішень), то завдання вибору не виникає, і оптимальне рішення стає планом, який приймається.

Такі математичні методи, як моделювання, лінійне, динамічне програмування, теорія ігор та інші, можуть бути використані для визначення оптимального плану, але в таких задачах число змінних та обмежень дуже велике, тому не завжди можна використати математичні можливості, і тоді застосовують ітеративні методи, що використовують евристику, яка дозволяє визначити якщо не оптимальний план, то хоча б прийнятний [14].





## ВИСНОВКИ

**Сіткове планування** — одна з форм графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів і довгострокових комплексів проектних, планових, організаційних та інших видів діяльності підприємства, яка забезпечує подальшу оптимізацію розробленого графіка на основі економіко-математичних методів та комп'ютерної техніки.

Застосування сіткового планування допомагає відповісти на такі запитання:

1. Скільки часу потрібно на виконання усього проекту?
2. Протягом якого часу мають розпочинатися та закінчуватися окремі роботи?
3. Які роботи є “критичними” і повинні виконуватися точно за графіком, аби не зірвати терміни виконання проекту в цілому?
4. На який термін можна відкласти виконання “некритичних” робіт, щоб це не вплинуло на строки виконання проекту?

Сіткове планування полягає, передусім, у побудові сіткового графіка та обчисленні його параметрів.

**Сіткова модель** — множина поєднаних між собою елементів для опису технологічної залежності окремих робіт і етапів майбутніх проектів. Основним плановим документом системи сіткового планування є сітковий графік, що являє собою інформаційно-динамічну модель, яка відображає всі логічні взаємозв'язки та результати робіт, необхідних для досягнення кінцевої мети планування. **Календарне планування** — це процес складання й коригування розкладу, в якому роботи, що виконуються різними організаціями, взаємопов'язуються між собою в часі і з можливостями їх забезпечення різними видами матеріально-технічних та трудових ресурсів.

Розрахунки основних параметрів сіткових графіків повинні бути використані при аналізі й оптимізації сіткових стратегічних планів. **Оптимізація сіткових графіків** полягає у покращенні процесів планування, організації й управління комплексом робіт із метою скорочення витрат економічних ресурсів і підвищення фінансових результатів при заданих обмеженнях.



## ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Які форми графічного відображення робіт проекту Ви знаєте?
2. Наведіть приклади застосування сіткового планування.

3. Охарактеризуйте елементи побудови сіткового графіка.
4. Які основні принципи побудови стрілочастих графіків та графіків передування?
5. Сутність, завдання та види календарних планів.
6. Назвіть основні етапи розробки календарних планів.
7. Яке значення сіткового планування в управлінні проектами?
8. Що таке критичний шлях?
9. Що таке оптимізація сіткового графіка?
10. Охарактеризуйте основні напрямки оптимізації планів.



## ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

### Завдання 1

Код роботи	Попередня робота	Тривалість роботи, днів
A	–	1
B	A	1
C	A	3
D	B, C	13
E	B, C	5
F	B, C	18
G	D, E, F	7

#### На основі наведених даних:

1. Побудувати сітковий графік проекту з визначенням усіх параметрів: код роботи, тривалість роботи, ранній початок, пізній строк початку, ранній строк закінчення, пізній строк закінчення, резерв часу.
2. Визначити критичний шлях проекту, загальну тривалість проекту, резерв часу.

**Завдання 2.** Згрупуйте відповідні терміни та визначення згідно з даними таблиці.

Термін	Визначення
а) Сіткова модель	1. Одна з форм графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів і довгострокових комплексів проектних, планових, організаційних та інших видів діяльності підприємства.
б) Тривалість роботи	2. Множина поєднаних між собою елементів для опису технологічної залежності окремих робіт і етапів майбутніх проектів.

Термін	Визначення
в) Сіткове планування	3. Інформаційно-динамічна модель, яка відображає всі логічні взаємозв'язки та результати робіт, необхідних для досягнення кінцевої мети планування.
г) Критичний шлях	4. Будь-які виробничі процеси чи інші дії, які призводять до досягнення певних результатів, подій.
г) Сітковий графік	5. Кінцеві результати попередніх робіт, момент завершення планової дії.
д) Роботи сіткового графіка	6. Зображення роботи у вигляді стрілки, а зв'язки між роботами — у вигляді кіл.
е) Календарне планування	7. Зображення роботи у вигляді прямокутників, а стрілками позначаються логічні зв'язки між даними роботами.
е) Параметри календарного плану	8. Процес складання й коригування розкладу, в якому роботи, що виконуються різними організаціями, взаємопов'язуються між собою в часі та з можливостями їх забезпечення різними видами матеріально-технічних та трудових ресурсів.
ж) Події сіткового графіка	9. Дати початку та закінчення кожної роботи, тривалість та необхідні ресурси для її виконання.
з) Стрілчасті графіки	10. Шлях у сітковій моделі, тривалість якого дорівнює критичній. Роботи, що лежать на шляху, називаються критичними.
и) Графіки передування	11. Мінімальна тривалість, протягом якої може бути виконаний весь комплекс робіт проекту.
і) Критична тривалість	12. Головний параметр планування, що залежить від сумарної трудомісткості та часу, що витрачається на виконання елементів роботи, і числа працюючих, які можуть її виконати, а також обсягу та інтенсивності виконання роботи.



## ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

- ❶ Календарне планування — це:
- складання й коригування термінів виконання комплексів робіт за роками та кварталами і визначення потреби у ресурсах для кожного етапу робіт;
  - складання й коригування робіт із деталізацією завдань на місяць, тиждень або добу;
  - складання й коригування розкладу виконання робіт, згідно з яким роботи, які виконуватимуть різні організації, взаємоузгоджуються в часі з урахуванням можливостей їх забезпечення матеріально-технічними та трудовими ресурсами.

Відповідь: а); б); в).

- 2 Який із перерахованих типів оцінки календарного плану не використовується для аналізу можливості реалізації проекту:
- а) інтегральна оцінка надійності;
  - б) екологічна оцінка;
  - в) ресурсна оцінка;
  - г) економічна оцінка;
  - г) фінансова оцінка?

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

- 3 Для аналізу економічних та фінансових можливостей проекту на стадії планування необхідно:
- а) оцінити наявність ресурсів для всіх робіт;
  - б) оцінити вартість операцій залежно від тривалості їх виконання, і отриману інформацію використати для аналізу можливостей реалізації проекту;
  - в) розглянути альтернативні методи реалізації проекту;
  - г) вірні відповіді б) та в).

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 4 Який із поданих критеріїв не використовується з метою оптимізації календарного плану:
- а) мінімальна тривалість виконання проекту;
  - б) мінімальна вартість та максимальне використання власних ресурсів;
  - в) мінімальна кількість змін;
  - г) максимальна зайнятість у період економічного спаду;
  - г) максимальна задоволеність замовника?

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

- 5 Сіткове планування — це:
- а) одна з форм графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів та довгострокових комплексів, проектних, планових, організаційних та інших видів діяльності підприємства, яка забезпечує оптимізацію на основі економіко-математичних методів та комп'ютерної техніки.
  - б) планування, що передбачає доведення до підрозділів і безпосередніх виконавців тематики та номенклатури робіт із підготовки виробництва, проведення необхідних розрахунків з обсягу робіт, складання графіків виконання останніх.

*Відповідь:* а); б).

- 6 Сіткова модель — це:
- а) інформаційно-динамічна модель, яка відображає взаємозв'язки між технічними елементами проекту;
  - б) будь-які виробничі процеси чи інші дії, які призводять до досягнення певних результатів, подій;
  - в) кінцеві результати попередніх робіт, що є моментом завершення планової дії;
  - г) множина поєднаних між собою елементів для опису технологічної залежності окремих робіт і етапів майбутніх проектів.
- Відповідь:* а); б); в); г).
- 7 Графіки, що мають зображення у вигляді кіл та поєднані стрілками для визначення логічних зв'язків між роботами, називаються:
- а) стрілчасті;
  - б) графіки передування.
- Відповідь:* а); б).
- 8 Спосіб відображення календарного графіка у вигляді таблиць для відображення наочності подання перебігу виконання робіт за проектом називається:
- а) табличний;
  - б) графічний.
- Відповідь:* а); б).
- 9 Тривалість роботи проекту визначається як:
- а) сума витрат часу на виконання кожного елемента проекту;
  - б) відношення трудомісткості робіт проекту до середньооблікової чисельності працюючих над проектом;
  - в) час, протягом якого доходи від реалізації повністю покрили витрати інвесторів проекту.
- Відповідь:* а); б); в).
- 10 Оптимізація сіткових графіків полягає в:
- а) покращенні процесів планування, організації й утворенні комплексу робіт із метою скорочення витрат економічних ресурсів і збільшення фінансових ресурсів при заданих планових обмеженнях;
  - б) комплексі досліджень щодо використання передових методів та технічних заходів у процесі планування технічної підготовки виробництва.
- Відповідь:* а); б).

## ТЕМА 8

# ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ І ВИТРАТ. СКЛАДАННЯ ПРОЕКТНОГО БЮДЖЕТУ

- 8.1. Джерела ресурсного забезпечення проекту та їх вибір
- 8.2. Планування витрат
- 8.3. Оптимізація недостатньої кількості ресурсів
- 8.4. Поняття та порядок складання проектного бюджету

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

✓ Ресурси проекту	✓ Інвестиційний план
✓ Планування ресурсів	✓ Баланс грошових надходжень і витрат
✓ Джерела фінансування проекту	✓ Баланс прибутку
✓ Бюджет проекту	✓ Планування витрат
✓ Ресурсні гістограми	

### 8.1. Джерела ресурсного забезпечення проекту та їх вибір

Одним із важливих питань в управлінні проектами є питання планування потреби в ресурсах. Іноді складається така ситуація, коли підприємства не планують належним чином і не надають проектній команді належні ресурси, що в кінцевому етапі призводить до негативних результатів. До ресурсів проекту належать трудові ресурси, обладнання, матеріали та грошові кошти. Крім того, вони поділяються на два основні класи — відновлювані, тобто ті, що можуть бути повторно використані на різних операціях проекту (трудова ресурси, обладнання), та невідновлювані, які на операціях проекту витрачаються та використовуватися більше не можуть (матеріали).

**Планування ресурсів повинно означати визначення того, які ресурси та в якій кількості будуть використані на роботах проекту.**

Планування ресурсів передбачає здійснення таких етапів:

1. Загальна оцінка потреби у ресурсах та їх розподіл у часі, а саме: грошових коштів, матеріалів, технологічного обладнання, енергетичних ресурсів, трудових ресурсів, машин, механізмів, виробничих площ, обчислювальної техніки тощо.

2. Складання таблиці потреб у ресурсах по роботах проекту.
3. Побудова ресурсної гістограми (побудова стовпчикової діаграми, де по горизонталі вказуються календарні терміни, по вертикалі — щоденна кількість необхідних для виконання усіх робіт ресурсів по кожній професії окремо).
4. Складання таблиці наявних ресурсів.
5. Зіставлення потреби і наявності ресурсів, визначення їх нестачі або надлишків.
6. Визначення постачальників ресурсів по проекту.
7. Оптимізація сумарних графіків потреби в ресурсах.
8. Врахування факторів, які впливають на забезпеченість проекту ресурсами.
9. Формування графіків постачання ресурсів.

За необхідності використання прийомів планування в умовах обмежених ресурсів (якщо ресурс лімітований або його неможливо збільшити, необхідно подовжити тривалість роботи, поки цей ресурс стане доступним) або обмеженого часу (застосовують, коли неможливо подовжити термін виконання проекту, потрібно поновлювати нестачу ресурсів за рахунок додаткового їх придбання).

10. Перепланування календарного плану.
11. Контроль і побудова нових ресурсних планів і гістограм.

Обсяг потреби в ресурсах безпосередньо залежить від масштабу проекту, тобто від обсягу робіт, які треба виконати.

Для того щоб забезпечити виконання проекту, необхідно визначити джерела його фінансування.

*Фінансування проекту* класифікується за різними ознаками:

1. За походженням капіталу: внутрішнє та зовнішнє фінансування.
2. За юридичним статусом власника капіталу: власне та позикове фінансування.
3. За тривалістю надання капіталу: безстрокове, довгострокове (більше 5 років), середньострокове (від 1 до 5 років), короткострокове (до 1 року).

Існують такі джерела фінансування:

- власні фінансові кошти, а саме — нерозподілений прибуток, амортизаційні відрахування, статутний капітал, внески власного капіталу, зокрема, поширеною формою фінансування проектів є одержання фінансових ресурсів через випуск акцій та облігацій;
- різні форми позикових коштів, а саме — кредити, позики;

- іноземні та міжнародні інвестиції, лізингове фінансування;
- асигнування з державного, регіонального або місцевого бюджету.

Кожне з цих джерел має свої переваги та недоліки. У світовій практиці основною формою залучення засобів для інвестування є розширення акціонерного капіталу, а також позики й випуск облігацій.

*Процес фінансування проекту* передбачає такі етапи:

- попереднє вивчення життєздатності проекту, яке передбачає визначення доцільності фінансування, а саме — чи буде отриманий хоча б середній прибуток;
- розробка плану його реалізації. На цьому етапі визначають усі показники та ризики, прогнозують вплив на проект внутрішніх та зовнішніх чинників;
- розробка схеми фінансування проекту;
- контроль за виконанням плану фінансування та його умовами, як правило, за такими аспектами, як: фактичні витрати, потік грошових коштів, фінансовий стан, звітність, управління фінансами.

Здійснення проектів проходить на контрактній основі, яка використовується як для залучення окремих спеціалістів, різних підрядних і субпідрядних організацій і фірм для виконання робіт та послуг, так і для закупівлі і поставок необхідного обладнання і матеріально-технічних ресурсів.

Функції управління контрактами й забезпечення проекту ресурсами включають: процеси вибору стратегії контрактної діяльності; інформаційно-рекламну роботу; визначення складу, номенклатури і строків залучених по контракту суб'єктів; підготовку контрактних пропозицій; вибір контрагентів і постачальників шляхом торгів, конкурсів, тендерів та інше; підготовку документації; підписання контрактів, контроль за ходом їх виконання, закриття і розрахунки по завершених контрактах.

Планування контрактів включає два основні процеси:

- планування контрактів — визначення того, які ресурси та послуги необхідні в проекті;
- підготовка умов — документування вимог до ресурсів та послуг і визначення потенційних постачальників.

***Планування контрактів*** — це процес визначення того, які потреби проекту можуть бути найкращим чином задоволені шляхом придбання ресурсів чи послуг у зовнішніх організацій.

При цьому розглядаються такі питання:

- чи купувати продукти та послуги?
- як це зробити?



- що саме придбати?
- скільки придбати?
- коли придбати?

В залежності від того, які ресурси чи послуги купуються, можуть використовуватися різноманітні типи контрактів. Можна виділити три основні типи контрактів:

- контракт із фіксованою ціною;
- контракт із фіксованою ціною одиниці продукції;
- контракт із відшкодуванням витрат (покриття замовником витрат, пов'язаних із виконанням умов контракту).

План управління контрактами повинен описувати, як будуть управляти контрактами протягом всього проекту. Наприклад:

- які типи контрактів будуть використані;
- якщо будуть необхідні незалежні оцінки, то до кого і коли за ними звертатися;
- якщо в організації є контрактний підрозділ, то як він повинен взаємодіяти з командою проекту;
- якщо необхідні типові контракти, то де їх знайти;
- як будуть складатися відносини з підрядником;
- як буде організована звітність підрядника і як будуть координуватися контракти та розклади виконання проекту.

План управління контрактами входить у план проекту як одна з основних частин.

Зміст роботи описує предмет контракту досить детально, щоб потенційні постачальники могли вирішити, чи здатні вони поставити необхідний продукт. Він може змінюватися протягом процесів контрактації.

Готується контракт для кожного ресурсу і послуги, часом для групи. Зміст роботи повинен бути настільки детальним, наскільки це можливо. В тому числі він повинен включати:

- специфікації (опис поставок, послуг або персоналу, що є предметом контракту з точки зору їх фізичних, робочих і функціональних характеристик);
- організацію звітності постачальника і вимоги до супроводження поставленого продукту після завершення проекту;
- місце контракту в ієрархічній структурі контрактів (ІСК). ІСК відображає контрактні роботи, які необхідно виконати, і те, як ними будуть керувати. ІСК повинна включати рівні, за якими буде надаватися звітність.

Для одержання контрактних пропозицій використовується тендерна документація. Тендерна документація повинна бути структурована таким чином, щоб сприяти представленню точних і повних пропозицій. Вона повинна включати зміст роботи, опис бажаної форми представлення пропозицій, умови контрактів (типовий проект контракту, умови конфіденційності). Тендерна документація повинна бути детально обґрунтованою і гнучкою, щоб можна було запропонувати альтернативні шляхи виконання поставлених умов.

Критерії, що використовуються для оцінки тендерних пропозицій, повинні бути як об'єктивними, так і суб'єктивними. Вони включаються в тендерну документацію та можуть зводитися до ціни, якщо предмет торгів може бути одержаний із різних джерел. В іншому випадку повинні бути ідентифіковані й документовані за іншими критеріями. Наприклад, за такими, як:

- розуміння потреб;
- вартість;
- технічні можливості;
- управлінські можливості;
- фінансові можливості.

Більш детально процедура проведення торгів розглядається в темі 12.

Кінцевим результатом процесу планування ресурсів є представлення переліку типів і кількості ресурсів, необхідних для виконання проекту. Ці ресурси будуть уточнюватися за результатами наступних стадій планування та аналізу плану проекту.

## **8.2. Планування витрат**

Важливою складовою реалізації проекту є планування витрат. Планувати витрати потрібно так, щоб вони могли задовольнити потреби у фінансових ресурсах протягом усього періоду реалізації проекту.

*Метою планування витрат проекту є:*

- економічно обґрунтоване визначення витрат на виконання проектних робіт та визначення життєздатності проекту;
- одержання фінансування та розподіл ресурсів;
- організація внутрішньогосподарського розрахунку та управлінського обліку у відособлених структурних підрозділах проектної організації;
- необхідність здійснення контролю;

- визначення реальної ціни, за якою проектна організація спроможна виконати проектні роботи, щодо яких провадяться торги (тендери).

Планування собівартості проектних робіт в Україні здійснюється відповідно до Методичних рекомендацій із формування собівартості проектних робіт з урахуванням вимог Положень (стандартів) бухгалтерського обліку, затверджених Наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 29.03.2002 р. №64.

Витрати проекту класифікуються за такими ознаками:

- *всі витрати за проектом* поділяються на інвестиційні та поточні. До *інвестиційних* належать витрати на інвестиції до основного капіталу (придбання землі, будівництво приміщень та споруд, купівля або оренда технології та обладнання), передвиробничі витрати на потреби в обіговому капіталі.  
*Поточні витрати* — витрати на випуск продукції, що містять витрати на придбання сировини, основних та допоміжних матеріалів, оплату праці, загальнозаводські та накладні витрати, які припадають на звітний період;
- *за місцем виконання робіт* витрати поділяються на: витрати відділу, сектора, лабораторії, тимчасового творчого колективу, експедиції, партії, дільниці, служби або іншого адміністративно-відособленого структурного підрозділу тощо.
- *за видами витрат* класифікація здійснюється за економічними елементами та статтями калькулювання. До елементів витрат належить сукупність однорідних за своїм економічним змістом витрат, а до статей калькулювання витрат — один або декілька елементів;
- *залежно від обраного об'єкта обліку витрат*: витрати за розробками, темами, об'єктами проектування, етапами, завданнями тощо, затвердженими у встановленому порядку, укладеними договорами на розроблення та виконання проектних робіт;
- *за способами включення у собівартість проектних робіт та за характером участі у процесі виробництва* витрати поділяються на прямі та непрямі.

*Прямі* — це витрати, які безпосередньо пов'язані з виконанням проектних робіт і включаються у виробничу собівартість проектних робіт відповідних об'єктів обліку за прямою ознакою, зокрема: прямі матеріальні витрати, прямі витрати на оплату праці; відрахування на соціальні заходи, інші прямі витрати.

*Непрямі* (надалі — загально виробничі витрати) — це витрати, пов'язані з управлінням та обслуговуванням виробництва, організацією виконання проектних робіт та інші витрати, які не можуть бути віднесені економічно доцільним шляхом безпосередньо до конкретного об'єкта витрат.

- *залежно від зміни обсягів виконаних проектних робіт* виробничі витрати поділяються на постійні та змінні.

*Змінні витрати* — це витрати, величина яких зростає при збільшенні обсягів виконаних проектних робіт і зменшується при їх зменшенні. До цих витрат належать: витрати на матеріали, на оплату праці робітників, відрахування на соціальні заходи тощо.

*Постійні витрати* — це витрати, величина яких залишається незмінною при зміні обсягу виконаних проектних робіт. До цих витрат належать: витрати, пов'язані з управлінням, організацією та обслуговуванням виробництва;

- *за ознакою відношення до собівартості робіт* витрати поділяються на виробничі витрати та витрати періоду.

*Виробничі витрати* — це витрати проектної організації, пов'язані з виконанням проектно-вишукувальних робіт. Виробничі витрати утворюють виробничу собівартість проектних робіт і є її складовою.

*Витрати періоду* — це витрати, які не включаються у виробничу собівартість і розглядаються як витрати того періоду, в якому вони були здійснені. Це адміністративні витрати, витрати на збут та інші операційні витрати.

- *за календарними періодами*, протягом яких витрати включаються у собівартість проектних робіт: місяць, квартал, рік, операційний цикл.

*Планування витрат на проведення проектних робіт здійснюється* на основі розрахунків, результати яких відображаються в калькуляції собівартості об'єкта планування (обліку), в тому числі собівартості робіт, які підлягають виконанню у поточному році, за формою 8.1.

З метою визначення суми витрат за статтями калькулювання в цілому по організації (на рік, квартал) може розроблятися “Зведена калькуляція собівартості проектних робіт” (форма 8.2).

Вихідною інформацією для планування витрат на проект є кошторисна документація по проекту та календарний план проекту.

**Кошторис витрат проекту** є комплексом розрахунків для визначення розміру витрат на проект. Це документ, який визначає вартість

проекту та є інструментом контролю й аналізу витрат грошових коштів на проект.

На основі кошторису визначаються обсяги капітальних вкладень, які включають витрати на придбання технологічного, енергетичного та іншого обладнання, пристроїв, інструменту та виробничого інвентарю, необхідного для функціонування підприємства, роботи по монтажу цього обладнання, розробка проектної документації та ін.

**Складання кошторисів на роботи** — це процес планування по відповідних статтях усіх витрат, що виникають під час виконання проекту.

### Форма 8.1. Калькуляція собівартості проектних робіт

“Проектування і підготовка оптимізації створення нової системи автоматизації технологічного процесу переробки молока”

(назва роботи)

Підстава для проведення роботи договір № 46 від 01.04.05.

Джерело фінансування кошти замовника.

Замовник ВАТ “Житомирський маслозавод”

Термін виконання роботи початок 01.04.06 закінчення 01.04.06

№ п/п	Статті витрат	Усього на весь період (тис. грн)	Усього на поточний рік (тис. грн)	У тому числі за етапами	
				I	II
1	2	3	4	5	6
1	Витрати на оплату праці	10	6	6	4
2	Відрахування на соціальні заходи	4	2	2	2
3	Матеріали	6	5	5	1
4	Витрати на службові відрядження	1	0,8	0,8	0,2
5	Спецпридбання для проектних, експериментальних робіт	1,5	1,0	1,0	0,5
6	Витрати на роботи, які виконують сторонні підприємства, установи і організації	1,0	1,0	1,0	–
7	Інші прямі витрати	0,5	0,3	0,3	0,2
8	Загальновиробничі витрати, в тому числі: змінні загальновиробничі витрати;	4	3	3	1
		3	2,5	2,5	0,5

1	2	3	4	5	6
	постійні розподілені загально-виробничі витрати	1	0,5	0,5	0,5
9.	Виробнича собівартість	28	19,1	19,1	8,9
10.	Нерозподілені постійні загально-виробничі витрати	2,2	12	1,2	1,0
11.	Наднормативні витрати	0,8	0,6	0,6	0,2
12.	Собівартість реалізованих проектних робіт (п. 9 + п. 10 + п. 11)	31	20,9	20,9	10,1

**Форма 8.2. Зведена калькуляція собівартості проектних робіт** \_\_\_\_\_  
(назва організації)

№ п/п	Калькуляційні статті витрат	об'єкт проектування №1 (код)	об'єкт проектування №2 (код)	об'єкт проектування №3 (код)	Усього на поточний рік (тис. грн)
1.	Витрати на оплату праці				
2.	Відрахування на соціальні заходи				
3.	Матеріали				
4.	Витрати на службові відрядження				
5.	Спецпридбання для проектних робіт				
6.	Витрати на роботи, які виконують сторонні підприємства, установи і організації				
7.	Інші прямі витрати				
8.	Загальновиробничі витрати, в тому числі: змінні загальновиробничі витрати; постійні розподілені загальновиробничі витрати				
9.	Виробнича собівартість				
10.	Нерозподілені постійні загальновиробничі витрати				
11.	Наднормативні витрати				
12.	Собівартість реалізованих проектних робіт (п.9 + п.10 + п.11)				

При розрахунках поточних витрат окремо плануються поточні грошові витрати та поточні витрати в матеріальній і нематеріальній формі.

Для планування поточних витрат найприйнятнішою є така їх структура (табл. 8.3):

**Таблиця 8.3.**  
**Поточні витрати проекту**

Вид витрат	Рік 1	Рік 2
<p>1. Прямі матеріальні витрати, в т. ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ сировина й матеріали</li> <li>➤ роботи й послуги виробничого характеру</li> <li>➤ паливо та енергія на технологічні цілі</li> <li>➤ втрати від нестач у межах норм природного збитку</li> </ul> <p>2. Прямі трудові витрати, в т. ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ заробітна плата</li> <li>➤ додаткові виплати в рахунок оплати праці</li> <li>➤ збір до Пенсійного фонду</li> <li>➤ внески до Фонду соціального страхування на випадок тимчасової втрати працездатності</li> <li>➤ внески до Фонду соціального страхування на випадок безробіття</li> <li>➤ внески до Фонду соціального страхування від нещасних випадків</li> </ul> <p>РАЗОМ прямі витрати на виробництво (1+2)</p> <p>3. Операційні витрати, в т. ч.:</p> <p>3.1. Податки й збори, що не пов'язані з заробітною платою і належать до валових витрат</p> <p>3.2. Витрати фінансування</p> <p>3.2.1. Виплата процентів по боргових зобов'язаннях</p> <p>3.2.2. Лізингові витрати</p> <p>3.2.3. Інші витрати фінансування (страхування ризиків)</p> <p>3.3. Маркетингові витрати, в т. ч.:</p> <p>3.3.1. Витрати по комплексному вивченню ринку</p> <p>3.3.2. Витрати на рекламу</p> <p>3.3.3. Витрати на сертифікацію та збут продукції</p> <p>Витрати на обслуговування виробничого процесу</p> <p>Витрати, пов'язані з удосконаленням технології та організації виробництва</p> <p>3.4. Поточний ремонт основних фондів:</p> <p>3.4.3. Контроль якості</p> <p>3.4.4. Інші витрати на обслуговування виробничого процесу</p> <p>3.5. Витрати, пов'язані з природоохоронними заходами</p> <p>3.6. Адміністративні витрати, в т. ч.:</p> <p>3.6.1. Оплата послуг зв'язку, обчислювальних центрів, банків</p>		

Вид витрат	Рік 1	Рік 2
3.6.2. Оплата аудиторських послуг		
3.6.3. Оплата комунальних послуг		
3.6.4. Оплата ремонтно-сервісних послуг		
3.6.5. Офісно-господарські витрати		
3.6.6. Витрати на службові відрядження		
3.6.7. Інші витрати, пов'язані з управлінням виробництвом		
3.7. Списання витрат наступних періодів		
РАЗОМ валові витрати (1+2+3)		
4. Амортизація, в т. ч.:		
4.1. Амортизація основних фондів		
4.2. Амортизація нематеріальних активів		
РАЗОМ непрямі витрати (3+4)		
РАЗОМ поточні витрати (1+2+3+4)		

Ця таблиця використовується як для розрахунку поточних витрат у цілому, так і для грошових витрат. Поточні витрати необхідно спланувати в часі й за видами потоків (грошовий, матеріальний, нематеріальний).

### 8.3. Оптимізація недостатньої кількості ресурсів

Для узгодження календарних термінів виконання робіт із наявними ресурсами, з метою подальшого контролю та прийняття відповідних рішень, здійснюють також календарне планування витрат, тобто розподіл витрат по ранніх та пізніх термінах виконання.

Плануючи витрати, необхідно мати дані про щорічну потребу у фінансуванні, а для початку — її поквартальний і помісячний поділ. Тому, процес формування бюджету проекту є розподілом кошторисної вартості в часі за календарним планом. Бюджет проекту необхідно складати так, щоб усі його компоненти (зокрема розрахунки) можна було легко аналізувати й перевіряти. Загальний бюджет відбиває витрати коштів на проект за роками протягом усього періоду його реалізації. При цьому, бюджет із поквартальним і помісячним поділом визначають із великим ступенем точності, а бюджети наступних років можуть змінюватися зі зміною цін. На загальному бюджеті базуються плани окремих виконавців.

Складовими календаря бюджету проекту є:

- календар витрат (включаючи дати платежів);
- умови платежів, принаймні для основних категорій витрат;
- критичні моменти реалізації проекту (наприклад, необхідність одночасних платежів у певний період) і засоби зниження пов'язаних із цим ризиків.



Календар реалізації бюджету має три рівні. На першому рівні послідовно підсумовують кошторисну вартість усіх робіт календарного плану і будують інтегральну криву освоєння коштів протягом усього періоду реалізації проекту. При цьому розглядають альтернативні варіанти планування витрат: за ранніх і пізніх термінів початку робіт і усереднений (найімовірніший) варіант розподілу витрат у часі. Приклад інтегральної кривої вартості проекту наведений на рис. 8.1.

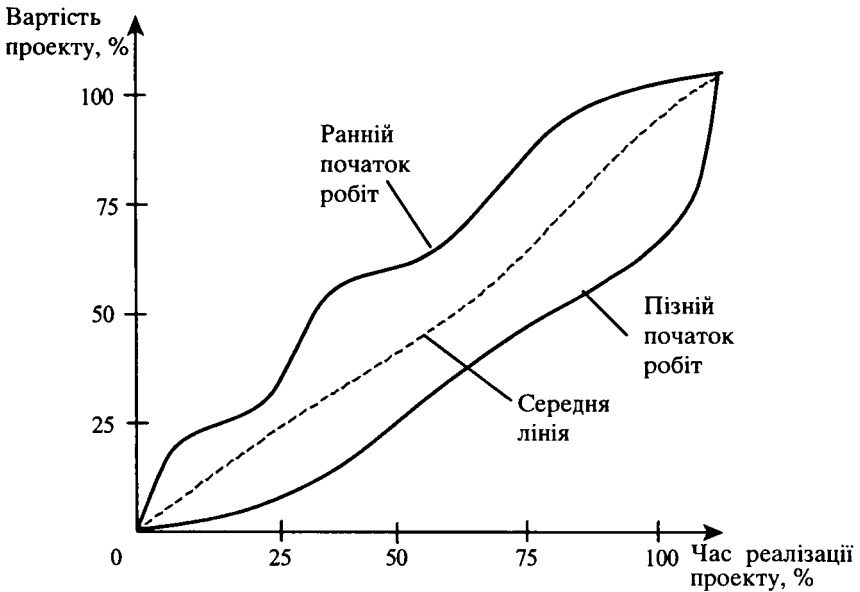


Рис. 8.1. Інтегральні криві вартості проекту

На другому рівні визначають джерела надходження коштів для реалізації проекту і конкретизують терміни фінансування окремих етапів реалізації проекту.

На третьому рівні розраховують реальну вартість реалізації проекту для його замовника (власника) з урахуванням вартості в часі.

При визначенні планових дат, при складанні календарного бюджету необхідно враховувати також ресурсні обмеження.

Взагалі, існує три види залежності потреби в ресурсах від тривалості робіт:

- постійний — протягом усього циклу виконання робіт величина запланованих ресурсів не змінюється;

- ступінчастий — протягом роботи завантаження ресурсу змінюється стрибкоподібно;
- трикутниковий, тобто зростає від початку роботи до максимального значення, а потім спадає до кінця роботи.

Якщо ресурс лімітований або його неможливо збільшити, то потрібно продовжити тривалість роботи, поки цей ресурс не стане доступним. Інший випадок, якщо неможливо подовжити тривалість виконання проекту, то потреба в ресурсах задовольняється шляхом їх додаткового придбання. Якщо потреби в ресурсах відомі та встановлені дати початку та закінчення, то можливо побудувати таблицю рівнів ресурсів або ресурсну гістограму, тобто визначити функцію зміни потреб для кожного виду ресурсів. Гістограма потреби в ресурсах подібна до стовпчикових діаграм, по горизонтальній осі вказуються календарні терміни, а по вертикалі — щоденна кількість необхідних для виконання усіх робіт ресурсів, тобто фіксується кількість наявних ресурсів у розрізі календарного часу (рис. 8.2).

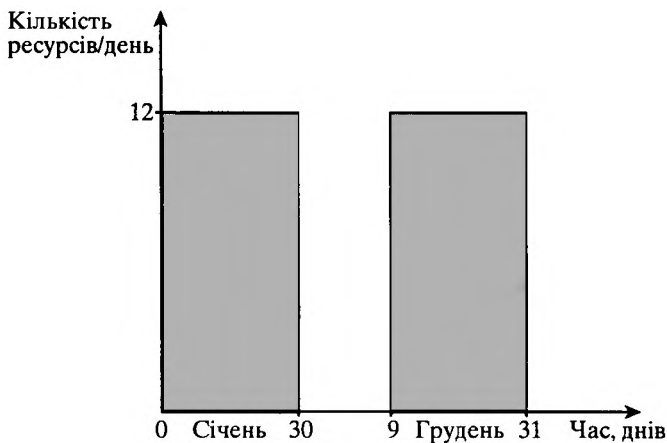


Рис. 8.2. Приклад гістограми потреби в ресурсах

Зіставлення необхідних та наявних ресурсів дає змогу визначити нестачу або їх надлишок, і якщо потреба в деякому виді ресурсу перевищує наявну, то, можливо, доцільно буде змінити час у календарному плані, щоб зменшити цю потребу. Це можливо зробити за рахунок використання резервів часу робіт, що не лежать на критичному шляху, або можна збільшити тривалість проекту в цілому.

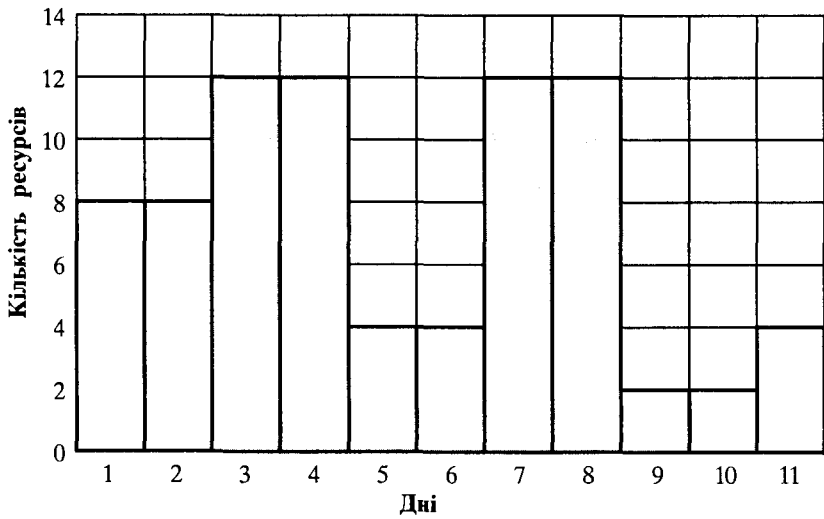
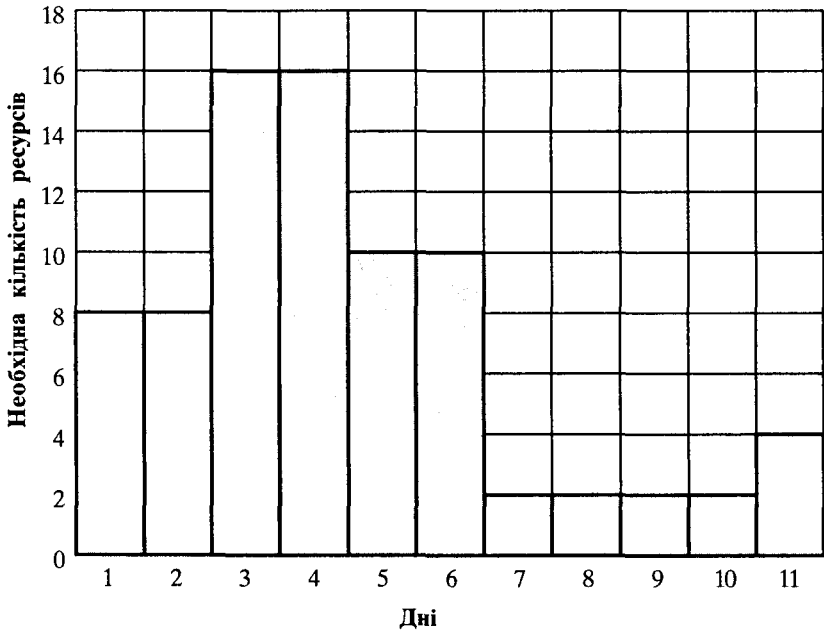


Рис. 8.3. Приклади діаграм потреби в ресурсах до і після згладжування

Покращити завантаження ресурсами можна шляхом згладжування ресурсів. Суть згладжування ресурсів полягає в зсуненні календарних термінів виконання робіт у межах запасу часу. Шляхами згладжування є: зміна логічних зв'язків та зміщення некритичних робіт у межах запасу часу. Змінюють лише по одному ресурсу (рис. 8.3).

Задачі розподілу ресурсів зустрічаються в різних варіантах постановки. Залежно від прийнятого критерію оптимальності та характеру обмежень виділяють:

- задачі мінімізації відхилень від заданих термінів або мінімізації термінів надходжень подій при дотриманні обмежень на ресурси;
- задачі оптимізації деяких показників якості використання ресурсів при заданих термінах виконання робіт.

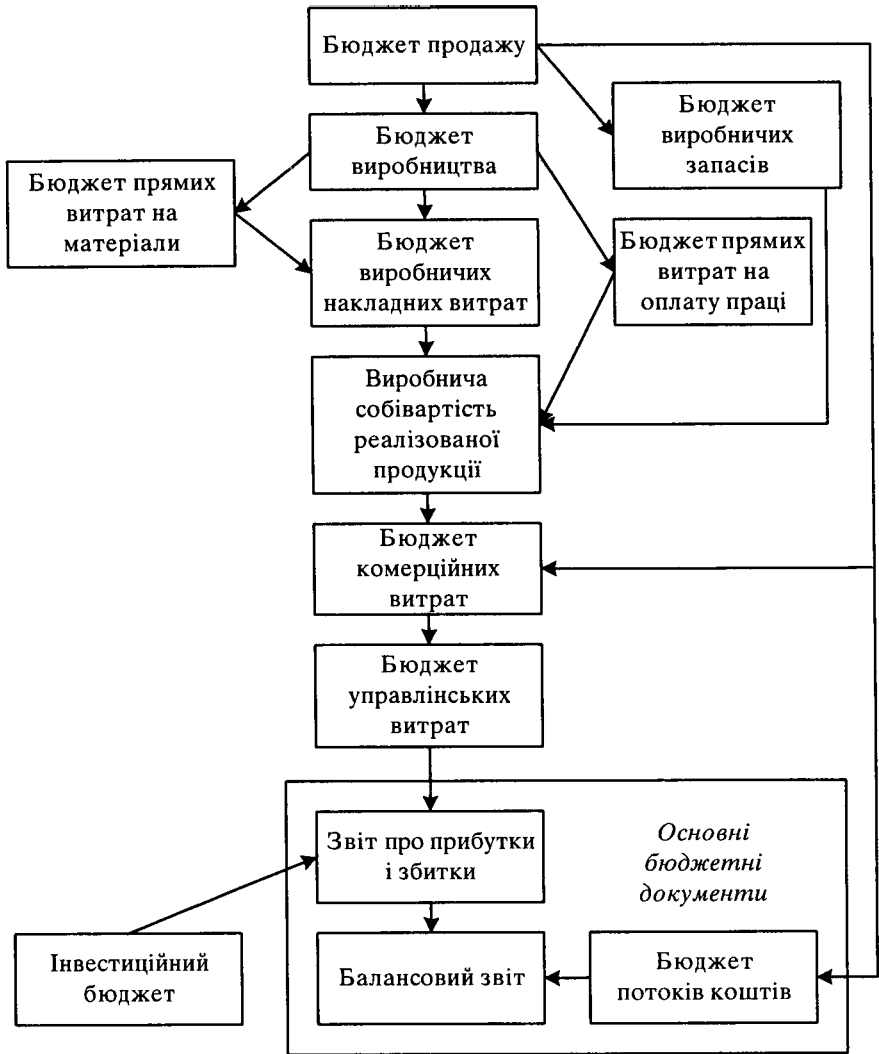
Аналіз ресурсів у цілому потребує значної кількості математичних розрахунків, тому, в переважній більшості, він виконується за допомогою комп'ютерних програм.

## 8.4. Поняття та порядок складання проектного бюджету

**Бюджет проекту** — план, який виражається в кількісних показниках і відображає витрати, необхідні для досягнення поставленої мети.

У бюджеті відбиваються оцінені результати скоригованого календарного плану та стратегія реалізації проекту. Тобто, при плануванні витрат недостатньо знати тільки загальний обсяг капітальних вкладень у проект, але й щорічну потребу в фінансуванні, а для першого року — поквартальну та помісячну розбивку. Загальний бюджет показує витрати на проект та джерела фінансування протягом усього періоду його здійснення. Він покликаний показати, як джерела фінансування покривають капітальні та поточні витрати. При складанні бюджету повинна забезпечуватися така динаміка інвестицій, яка дозволила б виконувати проект відповідно з часовими та фінансовими обмеженнями (рис. 8.4).

Бюджет проекту є основою для встановлення завдань окремим виконавцям, на загальному бюджеті базуються їх плани. Тобто, бюджет проекту — це план дій, крім того, це інструмент для керівництва та контролю. Порівнюючи фактичні показники з запланованими, можна здійснювати так званий бюджетний контроль фірми.



*Рис. 8.4. Схема формування бюджету проекту*

Для узагальнення всіх попередніх розрахунків обсягів робіт, витрат, джерел фінансування розробляється баланс грошових надходжень і витрат. Він може мати таку форму (табл. 8.4).



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.2.4. Інші податки за рахунок прибутку									
5. По інвестиційній діяльності									
5.1. Капітальні грошові витрати									
5.2. Реінвестиції									
5.3. Фінансові вкладення (портфельні інвестиції)									
6. По фінансовій діяльності									
6.1. Виплати на погашення довгострокових кредитів									
6.2. Погашення короткострокової кредиторської заборгованості									
6.3. Виплата дивідендів									
6.4. Депозити									
6.5. Інші виплати по фінансових операціях									
V. Разом грошові виплати (4+5+6)									
VI. Фінансовий резерв									
VII. Кошти на кінець року (III-V-VI)									
Грошовий потік по операційній діяльності (1.1-4.1.-4.2.)									
Грошовий потік по інвестиційній діяльності (2.1.+2.2.-5.1.-5.2.-5.3.)									
Грошовий потік по операційній та інвестиційній діяльності									
Грошовий потік по фінансовій діяльності (3.1.+3.2...+3.5.-6.1....-6.5.)									
Грошовий потік по всіх видах діяльності (II-V)									

Для розрахунку валового, оподаткованого, чистого прибутку від реалізації проекту та суми податку на прибуток розробляється *план прибутку*. Він розраховується відповідно до Закону України “Про оподаткування прибутку підприємств” і може мати таку форму (табл. 8.5):

## План прибутку

Показники	Рік 1	Рік 2	Рік 3	Рік 4	Рік 5
1. Прибутки від реалізації товарів (робіт, послуг)					
2. Прибутки від реалізації цінних паперів					
3. Прибутки від спільної діяльності і у вигляді дивідендів					
4. Прибутки з інших джерел і від позареалізаційних операцій					
I. Валовий прибуток (1+2+3+4)					
Вирахування з валового прибутку:					
5. Податок на додану вартість					
6. Акцизний збір					
7. Прямі інвестиції					
8. Реінвестиції					
9. Додаткові пенсійні внески					
10. Емісійний прибуток					
11. Прибутки від спільної діяльності та дивіденди, прибуток по яких нараховано					
12. Інші від'ємні надходження					
II. Скоригований валовий прибуток (1-5, 6...12)					
III. Валові витрати					
IV. Амортизація					
V. Оподатковуваний прибуток (II-III-IV)					
VI. Податок на прибуток, %					
VII. Податок на прибуток ( $V \times VI : 100$ )					
VIII. Чистий прибуток (V-VII)					

Бухгалтерський баланс прогнозується на кінець кожного року проекту. Прогнозування здійснюється на основі прогнозованого руху статей агрегованого балансу відповідно до Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 2 "Баланс" [26].





## ВИСНОВКИ

До ресурсів проекту належать трудові ресурси, обладнання, матеріали та грошові кошти. Планування ресурсів повинно означати визначення того, які ресурси та в якій кількості будуть використані на роботах проекту.

Планування ресурсів передбачає здійснення таких етапів:

1. Загальна оцінка потреби у ресурсах та їх розподіл у часі.
2. Складання таблиці потреб у ресурсах по роботах проекту.
3. Побудова ресурсної гістограми.
4. Складання таблиці наявних ресурсів.
5. Зіставлення потреби й наявності ресурсів, визначення їх нестачі або надлишків.
6. Визначення постачальників ресурсів по проекту.
7. Оптимізація сумарних графіків потреби в ресурсах.
8. Врахування факторів, які впливають на забезпеченість проекту ресурсами.
9. Формування графіків постачання ресурсів.
10. За необхідності, використання прийомів планування в умовах обмежених ресурсів.
11. Перепланування календарного плану.
12. Контроль і побудова нових ресурсних планів і гістограм.

*Планування контрактів* — це процес визначення того, які потреби проекту можуть бути найкращим чином задоволені шляхом придбання ресурсів чи послуг у зовнішніх організацій.

*Кошторис витрат проекту* являє собою комплекс розрахунків для визначення розміру витрат на проект. Це документ, який визначає вартість проекту та є інструментом контролю й аналізу витрат грошових коштів на проект.

*Бюджет проекту* — план, який виражається в кількісних показниках і відображає витрати, необхідні для досягнення поставленої мети та джерела фінансування, які їх покривають.



## ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Що таке ресурси проекту?
2. Що включає в себе процес планування ресурсів?
3. Які існують джерела фінансування проекту?
4. Проведення яких етапів включає процес планування ресурсів?
5. Що таке управління контрактами? Які типи контрактів Ви знаєте?

6. Яка основна мета планування витрат?
7. Що таке кошторис витрат проекту? Для чого його складають?
8. Що розуміють під згладжуванням ресурсів?
9. Що таке бюджет проекту? Який порядок його складання?
10. З якою метою складають плановий баланс грошових надходжень і витрат?



## ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

**Завдання 1.** Умовами проекту передбачено виробництво олівців у звітному році в кількості 5000 шт., витрати дерева на одиницю становлять 0,05 кг, на наступний рік передбачено збільшення обсягу олівців на 10%, а економію матеріалу — на 3%. Необхідно спланувати *потребу в матеріалі* на наступний рік.

**Завдання 2.** Сплануйте *норматив оборотних коштів проекту* у виробничих запасах, якщо:

- середньодобові витрати матеріалів — 100 т
- ціна однієї тонни матеріалу — 1500 грн
- норма запасу, в днях:
  - транспортного — 1;
  - поточного — 20;
  - страхового (резервного) — 8;
  - технологічного — 2;
  - підготовчого — 1.

**Завдання 3.** Визначте *норму витрат матеріалів* на 1 виріб, якщо середня вага виробу 3 кг, коефіцієнт використання матеріалів — 0,8.

**Завдання 4.** Визначте *потребу в болтах* на плановий період, якщо в результаті реалізації проекту обсяг виробництва збільшиться на 10%, а економія матеріалів — на 3%. Фактичні витрати за минулий період становили 5 т.

**Завдання 5.** Сплануйте *валові витрати* за проектом на всі соціальні заходи, якщо відрахування від нещасних випадків становить 20%, а витрати на оплату праці — 325 тис. грн.

**Завдання 6.** Сплануйте відпускну *ціну* магнітофона, якщо відомо, що виробнича собівартість становить 231 грн, комерційні витрати — 69 грн, рентабельність виготовленої продукції — 1,5%, ПДВ — 20%.

**Завдання 7.** Чисельність промислово-виробничого персоналу в базовому періоді склала 1000 осіб. В ході реалізації проекту по встановленню нової виробничої лінії передбачається збільшити обсяг виробництва на 5%. Визначити *планову вихідну чисельність персоналу* (осіб).

**Завдання 8.** Сплануйте середньооблікову чисельність робітників-відрядників, якщо за умовами проекту планова трудомісткість виробничої програми — 1850 тис. нормо-год., плановий фонд робочого часу — 1760 год., плановий коефіцієнт виконання норм — 1,05.

**Завдання 9.** Приміщення складу Житомирського управління осушувальних систем становить 70 м<sup>2</sup>. Згідно з експертною оцінкою, вартість складу на 31.07.03. складає 11300 грн. Сплануйте надходження орендної плати за базовий місяць.

**Завдання 10.** Ви — головний економіст ЗАТ “Житомирські ласощі”. У підприємства є можливість залучити кошти для покриття витрат проекту по виробництву нової серії шоколадних цукерок із фруктовю начинкою. Джерела надходження коштів відображені в таблиці. Необхідно визначити їх умовні суми та вказати, які витрати можливо покрити за рахунок даних джерел.

Можливі джерела фінансування	Які витрати покриваються	Сума, тис. грн
1. Власні кошти		
2. Залучені кошти, в т. ч.:		
2.1. Капітальні інвестиції		
2.2. Прямі інвестиції		
2.3. Портфельні інвестиції		
2.4. Випуск і розміщення облігацій		
3. Кредити комерційних банків		
4. Нормальна кредиторська заборгованість		
5. Державні субсидії		
6. Інші		



## ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

- 1 Який із перелічених етапів не використовується при плануванні ресурсів:
- оцінка потреби у ресурсах;
  - зіставлення потреби й наявності ресурсів;
  - визначення потреби ресурсів по проекту;
  - отримання необхідних ресурсів за підписаними договорами;
  - формування графіків постачання ресурсів?

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

- 2) ТОВ “Ольга” підписало контракт з МНК “AVON” на отримання кредитної лінії, розрахованої на 5 років, протягом яких буде відкрито мережу магазинів косметики у всіх регіонах північної частини України. Цей вид фінансування передбачає використання таких джерел фінансування, як:

- а) власні;
- б) позикові;
- в) міжнародні інвестиції;
- г) асигнування з державного бюджету.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 3) Планування контрактів включає такі процеси:

- а) визначення того, які ресурси та послуги необхідні в проекті;
- б) документування вимог до ресурсів та послуг і визначення потенційних постачальників;
- в) складання контрактів, які планується укласти;
- г) всі відповіді вірні.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 4) Планування собівартості проектних робіт в Україні здійснюється відповідно до:

- а) Методичних рекомендацій з формування собівартості проектних робіт, затверджених Наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України;
- б) ЗУ “Про планування собівартості проектних робіт”;
- в) Наказу Міністерства економіки з питань європейської інтеграції в Україні від 12.09.01.
- г) Інструкції НБУ “Про планування витрат на проекти комерційних банків” від 16.07.98 р.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 5) Кошторис витрат проекту — це:

- а) перелік статей всіх видів надходжень та витрат у зведеній таблиці;
- б) напрямки витрачання коштів, затверджених при підписанні проекту;
- в) документ, який визначає перелік всіх видів ресурсів, що планується використовувати при реалізації проекту.

*Відповідь:* а); б); в).

- 6) Складовими календаря бюджету проекту не є:

- а) календар витрат;

- б) умови платежів;
- в) критичні моменти реалізації проекту і засоби зниження пов'язаних із цим ризиків;
- г) розрахунок прибутків по проекту.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 7 Залежність потреби в ресурсах від тривалості робіт, при якій протягом всього циклу виконання робіт величина запланованих ресурсів не змінюється, називається:

- а) постійною;
- б) ступінчастою;
- в) трикутнковою.

*Відповідь:* а); б); в).

- 8 Бюджет проекту — це:

- а) план, який виражається у кількісних показниках і відображає витрати, необхідні для досягнення поставленої мети;
- б) комплекс документальних розрахунків, необхідних для визначення розміру витрат на проект;
- в) це документ, що визначає вартість проекту;
- г) це інструмент контролю й аналізу витрат коштів і ресурсів на проект.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 9 Кошторисна вартість матеріалів, конструкцій, деталей та напівфабрикатів включає:

- а) лише купівельну вартість;
- б) вартість придбання;
- в) їх вартість, витрати на упакування, реквізити, доставку, а також заготівельно-складські витрати;
- г) всю суму витрат на їх доставку, а також заготівельно-складські витрати.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 10 Фінансовий бюджет проекту складається з:

- а) бюджету витрат на збут, на адміністративні витрати та бюджету прибутку;
- б) бюджету виробничої собівартості готової продукції та бюджету собівартості реалізованої продукції;
- в) бюджету капіталовкладень, бюджету коштів та бюджету балансів.

*Відповідь:* а); б); в).

# ТЕМА 9

## КОНТРОЛЬ ЗА ВИКОНАННЯМ ПРОЕКТУ

- 9.1. *Завдання контролю за виконанням проекту*
- 9.2. *Методи контролю. Контроль за виконанням календарних планів та бюджетів підрозділів*
- 9.3. *Звітність у системі контролю*
- 9.4. *Вимірювання і аналіз показників виконання проекту*

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| ✓ <i>Контроль</i>            | ✓ <i>Звітність у системі контролю</i>             |
| ✓ <i>Попередній контроль</i> | ✓ <i>Метод порівняння з плановими показниками</i> |
| ✓ <i>Поточний контроль</i>   | ✓ <i>Метод скоригованого бюджету</i>              |
| ✓ <i>Заключний контроль</i>  | ✓ <i>Коефіцієнт по витратах</i>                   |
| ✓ <i>Методи контролю</i>     | ✓ <i>Прогнозний термін виконання проекту</i>      |
| ✓ <i>Бюджетний контроль</i>  |   |
| ✓ <i>“Прогрес”</i>           |   |
| ✓ <i>Якісний прогрес</i>     |   |
| ✓ <i>Кількісний прогрес</i>  |   |

### 9.1. Завдання контролю за виконанням проекту

*Система контролю за виконанням проекту* — це логічна структура формальних та неформальних процедур для аналізу та оцінки ходу виконання проекту та оцінки ефективності управління ресурсами, витратами, зобов'язаннями протягом усього терміну його реалізації (періодичний моніторинг поточної діяльності, порівняння обсягів та витрат із плановими стандартами проекту, виявлення відхилень із метою усунення додаткових витрат).

Це також процес, в якому керівник проекту встановлює, чи досягаються поставлені цілі, виявляє причини, які дестабілізують хід роботи, й обґрунтовує прийняття управлінських рішень, що коригують виконання робіт по проекту, перш ніж будуть завдані збитки проекту. Основними задачами контролю є: перевірка фактичних даних, зіставлення їх із плановими і виявлення відхилень.

*Предметом контролю* є: факти і події, перевірка виконання конкретних рішень, з'ясування причин відхилення, оцінка ситуації, прогнозування

наслідків. Контроль передбачає постійне спостереження за ходом реалізації проекту.

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

*Роль контролю* як функції управління полягає в тому, що він є засобом здійснення зворотного зв'язку в системі управління. Його сенс полягає у створенні гарантій виконання планових рішень.

До процесів контролю включають:

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

Організацію і послідовність здійснення контролю можна показати на рис. 9.1.



Рис. 9.1. Організація й послідовність здійснення контролю

Як бачимо, контролюючи проект, ми звертаємо увагу, в першу чергу, на відхилення, а саме: на їх розміри, чи достатньо вони малі, щоб із ними можна було миритися, або, чи настільки великі, що потрібно змінювати хід реалізації проекту загалом. Отже, *контролем* можна назвати процес перевірки виконання плану і вживання заходів для усунення відхилень.

Обов'язковими вимогами до системи контролю є:

- точність;
- своєчасність;
- повнота інформації;
- забезпечення єдності інформації для всіх учасників проекту.

Як уже зазначалося в темі 6, існують три *основні види контролю*:

- 1 — попередній;
- 2 — поточний;
- 3 — заключний.

*Попередній* контроль здійснюється до фактичного початку виконання робіт і направлений на дотримання певних правил і процедур, як правило, він торкається ресурсного забезпечення робіт.

*Поточний* контроль здійснюється при реалізації проекту, він включає: контроль часу, досягнення проміжних цілей проекту, виконання заданих обсягів робіт, контроль бюджету, контроль ресурсів, контроль якості. Основна мета — оперативне регулювання ходу реалізації проекту. Такий підхід базується на порівнянні досягнутих результатів із встановленими в проекті вартісними, часовими, ресурсними характеристиками. У залежності від необхідної точності розрізняють такі *технології поточного контролю*:

- контроль на момент закінчення робіт;
- контроль на момент 50% готовності робіт;
- контроль у заздалегідь установлених певних точках проекту;
- регулярний оперативний контроль;
- експертна оцінка ступеня виконання робіт і готовності проекту.

*Заключний* контроль проводиться на стадії завершення проекту з метою інтегральної оцінки реалізації проекту. Основним призначенням його є узагальнення отриманого досвіду для подальшої розробки й реалізації проектів-аналогів і з метою вдосконалення процедур управління.

Основними принципами менеджера проекту в процесі контролю є:

- наявність плану контролю;
- визначення базової траєкторії, нормативів, стандартів для порівняння з ними поточних значень, що контролюються;



- постійне спостереження за ходом робіт і зіставлення поточного стану проекту з базовою траєкторією і стандартами;
- оцінка розходження планових показників з їх поточними значеннями;
- своєчасне виявлення проблем, що виникають;
- вживання заходів для розв'язання проблем, що виникають.

Необхідно зазначити також, що запорукою успішного контролю є ефективне планування. Плани, що часто змінюються, важко контролювати. Не менш важливим є критерій ефективного звітування, а саме — складання звітів за структурою і змістом планів, їх зрозумілість. Крім того, контроль можна розглядати і з іншої позиції — впливу на мотивацію працівників. Адже відомо, що без ефективної системи контролю виконання робота зайнятих у ньому людей уповільнюється, стає неефективною. А чітке визначення цілей, контроль їх реалізації дає можливість досягнення запланованих результатів, крім того, і досягнення особистих цілей у межах загального плану проекту.

## **9.2. Методи контролю. Контроль виконання календарних планів та бюджетів підрозділів**

Наближає мене те, що я роблю, до цілі чи ні? Саме таке питання постійно ставить собі проект-менеджер. Контроль чомусь завжди породжує негативні емоції, відсутність самостійності, якісь обмеження. Таке розуміння контролю в управлінні проектами означало б незабезпечення поставлених цілей проекту. Контроль потрібен для того, щоб визначити, чи правильними є рішення, які приймаються, як здійснюється проект у часі, по вартості і по ресурсах і, чи не потрібні коригування.

*Основними методами контролю виконання проекту є:*

1. Проведення контролю протягом всього бюджетного періоду (ведеться самими виконавцями та відповідальними за виконання робіт проекту) за критерієм вибору оптимальних альтернатив у рамках встановлених завдань та прийняття поточних управлінських рішень.
2. Надходження від відповідних виконавців і керівників кожного рівня, назовемо їх центрами відповідальності, відповідної інформації про хід виконання проекту до управлінських служб проекту, які аналізують поточну інформацію та готують рекомендації керівнику проекту по коригуванню дій.

3. Контроль управлінськими службами центрів відповідальності протягом усього періоду реалізації проекту (наприклад, щомісячне та кварталне підведення підсумків) та підготовка відповідних рекомендацій керівнику проекту.
4. Проведення контролю спеціальною групою при керівникові проекту або незалежними контролерами.

Звичайно, вибір методу контролю залежить від його характеристик, тобто його розміру, вартості, організаційної структури проекту, термінів його реалізації та ступеня його важливості тощо.

Важливою складовою системи контролю, його об'єктом є контроль за виконанням бюджету.

Система контролю за бюджетом має бути простою. Як уже зазначалося, сутність контролю полягає в тому, щоб об'єктивно виявити наявні дестабілізаційні чинники і спрогнозувати можливість їх появи. Тільки в цьому разі при виникненні відхилень від плану й бюджету можна вчасно вжити коригуючих заходів.

Основними завданнями бюджетного контролю є одержання точних оцінок витрат, їх розподіл у часі, підтвердження витрат, своєчасність звітності про витрати, виявлення помилкових витрат, підготовка звіту про фінансовий стан проекту, прогноз витрат.

До показників, які використовуються для контролю виконання бюджету, належать:

1. Початкова калькуляція.
2. Поточні витрати, що включають фактичні прямі витрати.
3. Накладні та інші витрати.
4. Інтегральні показники вартості проекту.

До блоку показників, які характеризують витрати матеріально-технічних ресурсів, належать:

- витрати матеріалів, конструкцій, деталей, обладнання;
- витрати трудових ресурсів;
- витрати машин, механізмів і допоміжного обладнання тощо.

Контроль за витратами фінансових коштів може здійснювати спеціальна група контролю при керівникові проекту. Контроль за витратами спрямований на визначення відхилень від плану, тому бюджетний контроль проекту сконцентрований на виконанні початкового бюджету та виявленні відхилень від нього, а не на пошуку економії витрат. Фактичні витрати порівнюють із запланованим бюджетом за визначеними наперед контрольними "точками". Як правило, плани і бюджети

складають на рік наперед, а контроль за їх виконанням здійснюють регулярно.

Бюджетний контроль передбачає детальний аналіз інформації про виконання та стан робіт за проектом. Здійснюють контроль у такій послідовності: визначають обсяги виконаних робіт і їх кошторисну вартість; порівнюють кошторисну вартість виконаних і запланованих робіт; визначають залишки кошторисної вартості й фактичні витрати на виконані роботи; порівнюють фактичні витрати з кошторисною вартістю виконаних робіт; визначають економію чи перевитрату фінансових коштів.

Контролюючи витрати, особливу увагу слід приділяти статтям, за якими існують істотні відхилення від бюджету. Для цього потрібно проаналізувати складові вартості робіт.

Для визначення ступеня виконання заданих обсягів робіт чи поточного стану процесу при здійсненні проекту необхідно провести багато вимірів і оцінок. Фізичні обсяги виконуваних робіт визначаються безпосередньо на місці виробництва і порівнюються з розрахунковими показниками.

Часові витрати порівнюються з розрахунковою тривалістю і з обсягами виконаних робіт. Грошові витрати порівнюються з показниками бюджету чи кошторисною вартістю. Дані про фактичне споживання матеріально-технічних ресурсів порівнюються з передбаченими потребами в трудових ресурсах, будівельних матеріалах і обладнанні і т. п. У підсумку, досвідчений проект-менеджер може сам визначити ступінь готовності об'єкту в цілому чи виконання окремої операції [14].

Інформація, що відображає стан і процес виконання заданих обсягів робіт, надходить із багатьох каналів (члени проектної команди, організації-виконавці, незалежні контролери, планові і звітні документи). Джерелами інформації є: картки табельного обліку витрат праці, експлуатації обладнання, замовлення на поставки, рахунки-фактури, повідомлення з місця виконання проекту про фактично виконані обсяги робіт, звіти по контролю якості і т. п. У всіх випадках до найбільш важливих аспектів контролю належать точність: своєчасність і повнота.

Керівники кожного рівня (в тому числі й відповідні виконавці) повинні отримувати тільки ту інформацію і в такій мірі деталізовану, яка необхідна і достатня для розробки коригуючих дій.

Для контролю виконання календарних планів і витрачання ресурсів використовуються смужкові графіки, які будуються на основі лінійної залежності виконання заданого обсягу робіт за минулий період часу.

Основна форма їх графічного зображення — незамкнуті прямокутні смужки. При складанні звітів про виконання заданих обсягів робіт під попереднім графіком планування паралельно йому будується графік звітності, що також має форму незамкненого прямокутника. Відтак, виконуючи заплановані роботи, частину графіка, яка знаходиться в прямій залежності від виконаних обсягів робіт, заштриховують. Порівнюючи заштриховану частину графіка звітності з графіком планування і поточною датою, отримують орієнтовну інформацію про можливості відставання чи випередження ходу робіт по даному об'єкту від показників календарного плану (рис. 9.2).

Сітковий графік може бути використаний як основа для моніторингу виконання проекту.

Криві функціональних залежностей заданих обсягів робіт (прогресії, криві ходу робіт), що називаються також S-кривими, є лініями, побудованими в координатах нарощування виконання заданих обсягів (вертикальна вісь) і часу (горизонтальна вісь) (рис. 9.3).

Рух потоку реальних грошей подається графічно у вигляді першої кривої, що відображає процес виконання заданих обсягів робіт із точки зору витрат, а з другої точки зору — можливого прибутку. Після цього будується третя крива, що описує об'єм фінансування чи надлишки готівки в будь-який період часу.

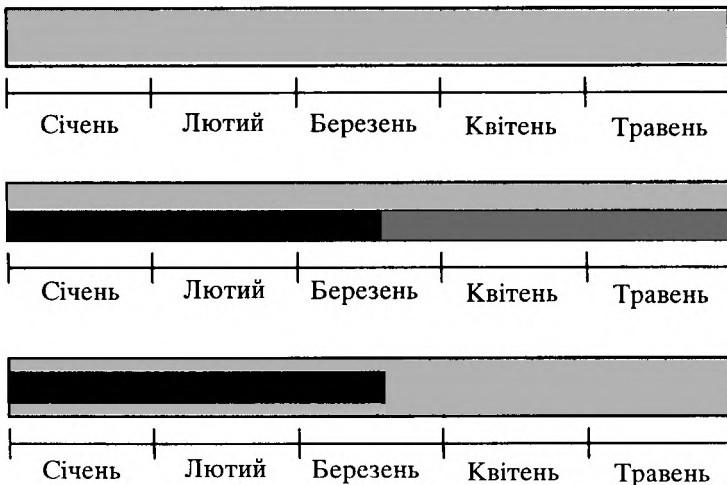
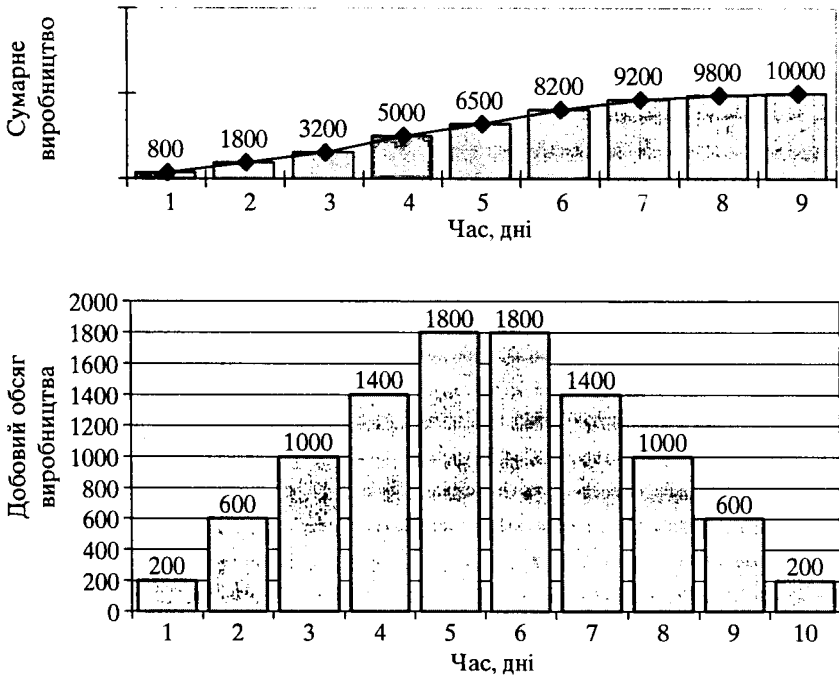


Рис. 9.2. Смушкові графіки типу графіка плану та графіка звітності



**Рис. 9.3. Побудова кривої функціональної залежності виконання заданих обсягів робіт**

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

Виконання або невиконання будь-яких контрольних етапів називається *якісним прогресом*. *Кількісним прогресом* називають прогрес, який можна оцінити показниками, вираженими в одиницях вимірювання робіт. Конкретні фізичні показники прогресу можуть інтегруватися в єдиний показник грошових витрат, що дозволяє порівняти фактичні витрати з плановими. Одним із варіантів оцінки прогресу є його визначення за такими критеріями:

- досягнення контрольних точок (етапів) у виконанні календарного плану робіт;
- витрати фінансових коштів;
- витрати ресурсів і ефективність їх використання;
- величина отриманих прибутків або обсягів виконаних робіт.

Крім того, жоден проект не виконується без змін, тому існує система контролю за змінами. Вона поширюється на всі елементи плану і структурована відповідно до OBS, CBS та їх кодування. Основними завданнями даного контролю є передумання процесу прийняття рішень на підставі критеріїв процесу виникнення або впровадження змін та проведення моніторингу і звітування щодо головних наслідків змін.

### 9.3. Звітність у системі контролю

Звітність у системі контролю може складатися за різними формами від безпосередньо особистих контактів і телефонних переговорів, оперативної звітності та представлень вартісних показників у вигляді таблиць, графіків, у вигляді гістограм до складання графіків руху витрат, представлень у системі контролю виконання контрактів на поставки, статистичного контролю якості тощо. Але, незалежно від форми представлення звітних даних, звіт повинен включати п'ять основних пунктів:

- кошторисну вартість;
- фактичні результати, що характеризують процес виконання робіт проекту;
- прогнозні результати, що характеризують очікуваний стан проекту на майбутнє;
- відхилення, які показують, наскільки прогнозні і фактичні результати відрізняються від запланованих чи розрахункових;
- причини, що пояснюють існуючі відхилення від запланованих [14].

Форми звітності можна готувати заздалегідь. Використання готових форм дає можливість оперативно готувати інформацію про хід реалізації проекту. Крім того, форми мають бути компактними, розбірливими, доступними. Члени команди повинні витрачати якомога менше часу на заповнення звітів. Компактність форми представлення інформації скорочує обсяг даних, що реєструються, дозволяє включати важливу інформацію в бланки систематичних звітів, які направляються на технічні перевірки та набувають характеру ключових документів. Як правило, така форма звітів обробляється в автоматизованих системах, але можливе її використання і при ручному оформленні звітної документації.

Для керівників проектів при передачі інформації велике значення має її селективність і складання проміжних звітів, тобто отримання найбільш необхідної і оперативної інформації. Звіти, що відображають особливі випадки, призначені для ідентифікації і виділення найбільш важливої і критичної інформації, характерної для даної ситуації, і передачі її зацікавленій особі в мінімальний проміжок часу для прийняття відповідних рішень і подальших дій. Інформація про стан робіт подається у вигляді контрольного звіту про хід виконання робіт.

Із метою забезпечення ефективності управління і можливості попередження певних збоїв і зривів до того, як вони виникнуть, звіти, що складаються, повинні включати прогнозування і визначення існуючих тенденцій (трендів). Це можливо здійснювати за допомогою сіткових моделей, ресурсних гістограм, діаграм тощо.

Зазвичай, при підготовці звітності важливу роль відіграє аналіз інформації, що надходить. Наприклад, інформацію з бухгалтерських рахунків використовують із метою підготовки внутрішньої звітності для щоденного планування, моніторингу, контролю і стратегічного планування, а також зовнішньої звітності для власників та інших зовнішніх організацій. Звіти за даними бухгалтерського обліку є основним засобом контролю вартості проекту. Для різних користувачів, які беруть участь у реалізації проекту, їх готують за різним ступенем деталізації та за різними статтями. Зовнішні звіти мають спеціальну форму і передбачають специфічну процедуру обчислення, їх підготовка пов'язана з прийнятою системою бухгалтерського обліку.

Із метою ефективного управління та контролю за ходом реалізації проекту звіти повинні мати певну періодичність. Вона залежить від тривалості проекту, ризику, рівня звітування. Крім того, звіти потрібно обговорювати на зборах, зібраннях, нарадах, у неформальній обстановці, але це обговорення повинно вирішувати проблеми, які виникають, давати поштовх для прийняття відповідних рішень щодо розробки можливих шляхів і дій для усунення відхилень, які можуть негативно вплинути на хід виконання проекту та результати проекту в цілому.

## **9.4. Вимірювання й аналіз показників виконання проекту**

Раніше найпоширенішим методом аналізу виконання проекту був *метод порівняння з плановими показниками* та визначення відхилень.

Суть його в тому, що відхилення знаходилось як різниця між фактичним значенням показника та плановим. Але цей метод за своєю природою не достатньо гнучкий, не спрямований у майбутнє, є суб'єктивним та ненадійним, оскільки не завжди дає реальні оцінки. На сьогодні одним із широко застосовуваних методів є *метод скоригованого бюджету*. Він базується на обчисленні планового, скоригованого і фактичного бюджетів виконання проекту. Скоригований бюджет — це планові витрати, обчислені на фактично виконаний на певну дату обсяг робіт.

$$Бск' = Бпл' \times Оф,$$

де  $Бск'$  — скоригований бюджет на певну дату;

$Бпл'$  — плановий бюджет на весь проект або роботу;

$Оф$  — фактичний обсяг виконаних робіт на певну дату, % (дані із звіту).

Хід виконання проекту стосовно бюджету оцінюють за допомогою коефіцієнта по витратах. *Коефіцієнт по витратах* ( $Кв$ ) можна представити у вигляді формули:

$$Кв = \frac{Бск'}{Бф'},$$

де  $Бф'$  — фактичний бюджет на певну дату.

Визначивши даний показник, можна розрахувати *прогнозу вартість* усього проекту за формулою:

$$Бпр = \frac{Бз}{Кв},$$

де  $Бз$  — загальний бюджет усього проекту.

Визначити можна і *своєчасність виконання проекту*:

$$Ксв = \frac{Бск'}{Бпл. д.},$$

$$Бпл. д. = Бпл. \times Опл. д.,$$

де  $Ксв$  — коефіцієнт своєчасності виконання проекту,

$Бпл. д.$  — плановий бюджет на певну дату;

$Опл. д.$  — запланований обсяг робіт на певну дату, %.

Тоді *прогнозний термін виконання проекту* ( $Тв. пр.$ ) визначаємо як відношення терміну виконання проекту ( $Тв. пл.$ ) до коефіцієнта своєчасності виконання проекту ( $Ксв$ ).

Розглянемо на прикладі використання показників застосування методу скоригованого бюджету.



За планом, протягом перших 10 днів проектна команда мала виконати 80% обсягів певної роботи, яка коштує 800 грн. Але після закінчення звітного періоду проект-менеджер отримав таку інформацію:

*Оф* — 680 грн (або 70% всієї роботи);

*Бпл.* — 640 грн;

*Бск'* — 560 грн;

*Бз* — 2400 грн;

*Тв.пр.* — 4 тижні;

Необхідно оцінити хід виконання проекту.

1. Визначимо коефіцієнт по витратах:

$$Kв = \frac{Бск'}{Бф'} = \frac{560}{680} = 0,824. \text{ Тобто, з кожної витраченої гривні за}$$

планом члени команди мали витрати лише 0,824 грн.

2. Відповідно, при збереженні даних перевитрат вартість усього проекту складатиме:

$$Бпр = \frac{Бз}{Кв} = \frac{2400}{0,824} = 2913 \text{ грн. Таким чином, перевищення витрат}$$

на проект становитиме 513 грн.

3. Наступним кроком визначимо своєчасність виконання проекту:

$$Тв.пр. = \frac{Тв.пл.}{Ксв} = \frac{4}{0,875} = 4,8 \text{ тижні.}$$

Крім аналітичного, ці дані можна використати для графічного аналізу проекту за допомогою S-подібних кривих.

Як бачимо, для отримання узагальненого показника реалізації проекту розроблена система показників, порівнюваних за часом і вартістю. Ці показники, відповідні звіти та графіки для керівництва будь-якого рівня можуть бути розраховані й побудовані за допомогою ЕОМ.

Загальний показник реалізації (ПР) робіт проекту можна визначити за формулою:

$$ПР = \frac{\sum_{i=1}^k Tn_i \times \frac{c_i}{100}}{Tз},$$

де  $Tn_i$  — запланована тривалість кожного пакета робіт, днів;

$c_i$  — процент виконання кожної роботи;

$Tз$  — загальна тривалість пакета робіт, днів;

$k$  — число (кількість) робіт в пакеті.

Крім того, при аналізі виконання проекту проводять аналіз та оцінку наслідків змін. При цьому, у процесі оцінки певної зміни аналізують, як вона вплинула на вартість, заплановані показники робіт та графіки виконання проекту, а також у цілому на результат проекту.



## ВИСНОВКИ

**Контроль** — це процес, у якому керівник проекту встановлює чи досягаються поставлені цілі, виявляє причини, які дестабілізують хід роботи, і обґрунтовує прийняття управлінських рішень, що коригують виконання робіт по проекту, перш ніж будуть завдані збитки проекту.

**Роль контролю** як функції управління полягає в тому, що він є засобом здійснення зворотного зв'язку в системі управління. Головний його сенс полягає у створенні гарантій виконання планових рішень.

До процесів контролю включають:

- визначення результатів діяльності на основі зіставлення результатів здійснення рішень із запланованими;
- порівняння показників очікуваного і фактичного виконання планів;
- аналіз ймовірних відхилень від запланованих показників;
- перевірка припущень;
- перевірка методичної та змістової узгодженості планового процесу.

Існують три *основні види контролю*:

- 1 — попередній;
- 2 — поточний;
- 3 — заключний.

Звітність у системі контролю може складатися за різними формами від безпосередньо особистих контактів і телефонних переговорів, оперативної звітності та представлень вартісних показників у вигляді таблиць, графіків, у вигляді гістограм до складання графіків руху витрат, представлень у системі контролю виконання контрактів на поставки, статистичного контролю якості тощо. Але, незалежно від форми представлення звітних даних, звіт повинен включати п'ять основних пунктів:

- кошторисну вартість;
- фактичні результати, що характеризують процес виконання робіт проекту;
- прогнозні результати, що характеризують очікуваний стан проекту на майбутнє;

- відхилення, які показують, наскільки прогнозні і фактичні результати відрізняються від запланованих чи розрахункових;
- причини, що пояснюють існуючі відхилення від запланованих.

Існує два методи аналізу виконання проекту: метод порівняння з плановими показниками та визначення відхилень і метод скоригованого бюджету.

## ❓ ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Що таке контроль за виконанням проекту? З якою метою він проводиться?
2. Що є предметом та об'єктами контролю?
3. Які етапи включає в себе процес проведення контролю?
4. Які основні види контролю Ви знаєте? Коли вони проводяться?
5. Які основні завдання бюджетного контролю?
6. Які показники використовують для контролю виконання бюджету?
7. Як проводиться контроль виконання календарних планів?
8. Як та для чого складається звітність у системі контролю проектів?
9. Які вимоги висуваються до підготовки звітів та що є джерелами інформації?
10. Які методи та показники використовують для аналізу реалізації та виконання проекту?



## ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

**Ситуація 1.** Ви — менеджер проекту по розробці нової марки автомобіля, яку планують випускати в Україні. Іноземні інвестори вимагають розробити програму заходів для контролю за ходом виконання проекту. Розробіть самостійно рекомендації щодо контролю за змінами в реалізації проекту.

**Ситуація 2.** Ви, як один із учасників проекту, бачите потребу технологічних змін у проекті, причиною даних змін є виникнення досконалішого програмного забезпечення, яке б значно полегшило реалізацію проекту та, відповідно, зекономило кошти. Складіть пропозицію щодо внесення змін до проекту, яка містила б такі дані:

- автор пропозиції;
- опис змін;

- обґрунтування змін;
- ціна;
- вплив на продуктивність, термін реалізації, економію коштів тощо;
- показники, які підлягають змінам;
- думка зацікавлених учасників проекту;
- рішення про прийняття змін;
- підпис.

**Задача 1.** Ви — проект-менеджер, однією із ваших функцій є контроль за змінами у проекті, зокрема, за витратами на виробничу собівартість одиниці продукції, що випускається. Заповніть дані таблиці для вищого керівництва із всією відповідальністю уважного менеджера проекту.

Статті витрат	Сума витрат на калькуляційну одиницю, грн		Структура витрат, %		Відхилення		
	минулий період	звітний період	минулий період	звітний період	+, -	%	пунктів структури
1	2	3	4	5	6	7	8
Сировина та матеріали	0,20	0,25					
Паливо й енергія на технологічні цілі	0,10	0,10					
Основна заробітна плата робітників	0,13	0,15					
Додаткова заробітна плата	0,07	0,07					
Відрахування на соціальне страхування	0,08	0,08					
Витрати на утримання та експлуатацію устаткування	0,20	0,18					
Загальновиробничі витрати	0,05	0,04					
Втрати від браку	0,02	0,02					
Інші виробничі витрати	0,03	0,02					
Виробнича собівартість	0,88	0,91	100,00	100,00			0

**Задача 2.** Проаналізуйте операційні витрати щодо реалізації проекту, визначте можливі причини змін та вкажіть шляхи скорочення витрат на проект.

Елемент операційних витрат	Періоди				Відхилення		
	Звітний період		Попередній період		+, -	%	Пунктів структури
	Сума, тис. грн	Питома вага, %	Сума, тис. грн	Питома вага, %			
Матеріальні витрати	80779,5		54810				
Витрати на оплату праці	7488,7		4804,5				
Відрахування на соціальні заходи	2657,5		1579,3				
Амортизація	3002,5		1744,1				
Інші операційні витрати	3694,4		4580,3				
Разом	97622,6	100,00	67518,2	100,00			0,00



## ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

- 1 Контроль проектної діяльності — це:
  - а) процес, у якому керівник проекту встановлює, чи досягнуто поставлених цілей, виявляє причини дестабілізації процесу виконання роботи і обґрунтовує прийняття управлінських рішень, що коригують виконання завдань раніше, ніж буде нанесений збиток;
  - б) процес, у якому керівник проекту встановлює обмеження, слідкує за дотриманням дисципліни, що виключає можливість самостійних дій, з метою досягнення поставлених цілей у встановлені строки, уникнення дестабілізації процесу виконання завдань та координування наявних відхилень.

*Відповідь:* а); б).
- 2 Визначення проект-менеджером правильності прийнятих рішень, здійснення проекту за часом, вартістю, ресурсами, рішення про необхідність внесення змін до плану реалізації проекту є:
  - а) метою та призначенням контролю;

- б) завданням контролю;
  - в) змістом функції контролю в управлінському проекті.
- Відповідь:* а); б); в).

- 3 Який із перелічених факторів не є завданням контролю проектною діяльністю:
- а) оцінка відхилень за певними критеріями;
  - б) моніторинг (спостереження за реалізацією проекту);
  - в) виявлення відхилень від цілей реалізації проекту за допомогою критеріїв, які фіксують у календарних планах;
  - г) прогнозування наслідків зміни ситуації;
  - г) обґрунтування необхідності змін?

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

- 4 Який вид контролю здійснюється безпосередньо під час реалізації проекту з метою оперативного регулювання:
- а) попередній;
  - б) поточний;
  - в) заключний?

*Відповідь:* а); б); в).

- 5 Контроль за проектною діяльністю передбачає:
- а) максимальну увагу приділяти витратним показникам проекту;
  - б) максимально вивчати показники, що характеризують взаємовідносини учасників проекту;
  - в) аналіз статистичних параметрів виконуваних процесів;
  - г) вірні відповіді б) та в).

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 6 Залежно від необхідної точності розрізняють такі технології оцінки виконання проекту:
- а) контроль на момент завершення робіт;
  - б) контроль на момент готовності робіт на 50%;
  - в) контроль на заздалегідь визначених точках проекту;
  - г) регулярний оперативний контроль;
  - г) всі відповіді вірні.

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

- 7 Коефіцієнт по витратах (Кв) розраховується за формулою:

- а)  $\frac{Бз}{Кв}$ ;
- б)  $\frac{Бск'}{Бпл.д.}$ ;

в)  $\frac{Бск'}{Бф'}$ .

*Відповідь:* а); б); в).

8 Звіт не повинен включати такий пункт, як:

- а) кошторисну вартість;
- б) фактичні результати;
- в) прогнозні результати;
- г) визначення беззбитковості проекту;
- г) причини відхилень.

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

9 Виконання або невиконання будь-яких контрольних етапів називається:

- а) якісним прогресом;
- б) кількісним прогресом;
- в) фінансовим прогресом;
- г) календарним прогресом (регресом).

*Відповідь:* а); б); в); г).

10 Технології поточного контролю включають:

- а) контроль на момент закінчення робіт;
- б) контроль на момент 50% готовності робіт;
- в) контроль на момент у заздалегідь встановлених точках проекту;
- г) регулярний оперативний контроль;
- г) всі відповіді вірні.

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

# ТЕМА 10

## УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТНИМИ РИЗИКАМИ

- 10.1. *Поняття ризику та невизначеності. Класифікація ризиків проекту*
- 10.2. *Причини виникнення та чинники впливу на динаміку ризиків*
- 10.3. *Основні методи аналізу ризиків*
- 10.4. *Способи зниження ризиків проектів*

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| ✓ Ризик               | ✓ Внутрішні ризики    |
| ✓ Виробничий ризик    | ✓ Зовнішні ризики     |
| ✓ Фінансовий ризик    | ✓ Аналіз ризиків      |
| ✓ Інвестиційний ризик | ✓ Страхування ризиків |
| ✓ Динамічний ризик    | ✓ Часткові ризики     |
| ✓ Статистичний ризик  |                       |

### 10.1. Поняття ризику та невизначеності. Класифікація ризиків проекту

У ринковій економіці ризик є невід’ємним атрибутом господарювання. Невизначеність призводить до того, що уникнути ризику неможливо. Але це не значить, що слід шукати такі рішення, в яких завчасно відомий результат, вони, як правило, неефективні. Необхідно навчитися передбачати ризик, оцінювати його розміри, планувати заходи по його запобіганню та не перевищувати допустимих меж. Планування та реалізація проектів відбувається в умовах невизначеності, що породжується зміною внутрішнього та зовнішнього середовища. Під невизначеністю розуміють відсутність повної та достовірної інформації про умови реалізації проекту.

*Невизначеність, пов’язана з можливістю виникнення в ході реалізації проекту несприятливих умов, ситуацій та наслідків, називається ризиком.*



Ризик являє собою складну економічно-управлінську категорію, при визначенні якої має місце ряд протиріч.

**Управління ризиком** — це процес реагування на події та зміни ризиків у процесі виконання проекту.

При цьому важливим є проведення моніторингу ризиків. Моніторинг ризиків включає контроль ризиків протягом всього життєвого циклу проекту. Якісний моніторинг ризиків забезпечує управління інформацією, яка допомагає приймати ефективні рішення до настання ризикових подій. Модель організації робіт по управлінню ризиком наведена на рис. 10.1.

Найбільш розповсюдженою характеристикою ризику є загроза або небезпека виникнення невдач у тій чи іншій діяльності, небезпека виникнення несприятливих наслідків, змін зовнішнього середовища, які можуть викликати втрати ресурсів, збитки, а також небезпеку, від якої слід застрахуватися.

**Під господарським ризиком** розуміють загрозу, небезпеку виникнення збитків у будь-яких видах діяльності, пов'язаних із виробництвом продукції, товарів, послуг та їх реалізацією, товарно-грошовими та фінансовими операціями, комерційною діяльністю, здійсненням соціально-економічних та науково-технічних програм.

При оцінці проектів найбільш суттєвими є такі види *невизначеності та інвестиційних ризиків*:

- невизначеність політичної ситуації, ризик несприятливих соціально-політичних змін у країні та регіоні;
- ризик, пов'язаний із нестабільністю економічного законодавства та поточної економічної ситуації, умов інвестування та використання прибутку;
- зовнішньоекономічний ризик (можливість введення обмежень на торгівлю та постачання, закриття кордонів тощо);
- неповнота та неточність інформації про динаміку техніко-економічних показників, параметри нової техніки та технології;
- коливання ринкової кон'юнктури, цін, валютних курсів, невизначеність природно-кліматичних умов, можливість стихійних лих;
- виробничо-технологічний ризик (аварії, виробничий брак);
- невизначеність цілей, інтересів та поведінки учасників; неповнота та неточність інформації про фінансовий стан та ділову репутацію підприємств-учасників (можливість неплатежів, банкрутств, зривів договірних зобов'язань) [13].



Рис. 10.1. Модель управління ризиком [14].

За джерелами виникнення ризику класифікуються на:

- політичні;
- господарські;
- форс-мажорні.

*Політичні ризики* обумовлені:

- ризиком зміни державного устрою, частими змінами уряду;
- нестабільністю політичної влади;
- неадекватністю політичних рішень;

*Господарські ризики* можуть включати:

- ризик зміни податкового законодавства;
- ринковий ризик (відсутність споживачів товарів та послуг);
- ризик капітальних вкладень (інфляція);
- ризик зміни цін постачальників;
- ризик затримки платежів за реалізовану продукцію;
- ризик неадекватного менеджменту тощо.

*Форс-мажорні* обставини включають:

- ризики землетрусу, повені, бурі, урагану та інших стихійних лих;
- ризики виникнення міжнаціональних конфліктів;
- ризик втрати майна при пожежі.

Інвестори повинні бути певнені, що прогнозованих доходів від проекту вистачить для покриття витрат, виплат заборгованостей та забезпечення окупності капіталовкладень. Мова йде про *ризик нежиттєздатності проекту*.

Велика доля позикового капіталу при здійсненні проектів підвищує ризик порушення принципу ліквідності підприємства, тобто існує *фінансовий ризик*. Взагалі, фінансовий ризик поділяють на ризик ліквідності та ризик рентабельності. Договірні виплати платежів по кредиту, як правило, необхідно проводити і тоді, коли проект здійснюється не так успішно, як було заплановано. Результатом може бути ліквідація проекту, продаж за безцінь майна та втрата власного капіталу. При фінансуванні власним капіталом можна припинити виплату дивідендів та заплановані погашення аж до покращення ситуації з ліквідністю.

З іншого боку, отримання додаткового капіталу підвищує рентабельність власного капіталу. Це виникає тоді, коли проценти за додатковий сторонній капітал менші за прибуток від капіталу. Частіше, неможливо взагалі відмовитися від використання в проекті стороннього капіталу, так як не вистачає коштів для покриття витрат на необхідні інвестиції. Якщо отримані кошти зі сторони не ведуть до збільшення прибутку, то

може скластися ситуація, коли рентабельність власного капіталу значно зменшується, і в екстремальному випадку можна втратити і власний капітал. Навіть успішні проекти не можуть бути захищені від коливань. Тому планові щорічні доходи від проекту повинні перекривати максимальні річні виплати по заборгованості. При цьому, для зниження ризику, який має назву *ризик несплати заборгованості*, формують резервний фонд як можливість додаткового фінансування проекту шляхом відрахувань визначеного відсотка від реалізації продукції проекту.

*Податковий ризик* включає: неможливість використання з тих або інших причин податкових пільг, встановлених законодавством; зміну податкового законодавства та рішення податкової служби, які знижують податкові переваги.

Інвесторів турбує і ризик додаткових витрат, пов'язаних із несвоєчасним завершенням будівництва проекту через інфляції, коливання курсів валют, екологічні проблеми. Тому, перед початком будівництва учасники проекту повинні дійти згоди відносно гарантій його своєчасного завершення.

Ризик непередбачених змін вартісних оцінок проекту в результаті зміни початкових управлінських рішень, а також змін ринкових та політичних обставин, отримав назву *динамічного*. Зміни можуть привести як до втрат, так і до додаткових доходів.

Ризик втрат реальних активів внаслідок нанесення збитків власності та незадовільної організації називається *статичним*. Цей ризик призводить лише до втрат.

Виходячи з певної ймовірності виникнення небажаних ситуацій, необхідно побудувати діяльність таким чином, щоб зменшити ризик і пов'язані з ним втрати в майбутньому.

Необхідно також провести аналіз чутливості проекту. Він полягає в тому, що, крім прогнозованих фінансових результатів, розрахованих для базового варіанту, виконується розрахунок ще для декількох екстремальних випадків:

- розрахунок за найгіршим сценарієм — коли зовнішні фактори максимально заважають здійсненню проекту;
- розрахунок за найкращим сценарієм — коли зовнішні фактори максимально сприяють здійсненню проекту.

За найгіршого сценарію реалізації проекту повинна бути забезпечена прибутковість, яка гарантує виконання зобов'язань перед кредиторами або партнерами.

## 10.2. Причини виникнення та чинники впливу на динаміку ризиків

Із точки зору *причин виникнення*, проектні ризики обумовлені:

- постановкою помилкової цілі, невизначеністю ситуації;
- можливістю відхилень у процесі реалізації рішень від цілей, передбачених проектом, внаслідок внутрішнього та зовнішнього впливу;
- ймовірністю досягнення помилкового результату;
- можливістю виникнення несприятливих наслідків у ході реалізації проекту;
- очікуванням безпеки, невдачі;
- обмеженістю ресурсів;
- зіткненням інтересів учасників складання плану проекту та виконавців;
- недостатньою кваліфікацією персоналу, схильністю до суб'єктивізму;
- протидією партнерів;
- обов'язковістю вибору при прийнятті рішень;
- форс-мажорними обставинами (природними, політичними, економічними, технологічними, ринковими і т. п.);
- договірною дисципліною (затримкою постачань, розривом контрактів);
- дисципліною зобов'язань (несвоєчасною сплатою відсотків, податків та інших платежів);
- низькою якістю продукції, робіт, послуг тощо.

Втрати, пов'язані з ризиком, можуть бути: матеріальними (додаткові витрати сировини, матеріалів, палива, обладнання та іншого майна), фінансовими (штрафи, пені, неустойки, неповернення дебіторської заборгованості, зменшення реалізації внаслідок зменшення цін та ін.), трудовими (непередбачені простой, виплати за простой та ін.), втратами часу.

В залежності від причин виникнення ризику класифікують на такі групи: зовнішні ризики, внутрішні та інші ризики.

**Зовнішні ризики** поділяються, в свою чергу, на:

1. *Непередбачувані зовнішні ризики*:

- заходи державного впливу у сфері оподаткування, ціноутворення, землекористування, фінансово-кредитній сфері, охорони навколишнього середовища, вплив органів експертизи та ін.;

- природні катастрофи (землетруси, повінь та інші природні катастрофи);
- кримінальні та економічні злочини (тероризм, саботаж, рекет та ін.);
- зовнішні ефекти: політичні (заборона на діяльність та ін.), економічні (зрив постачання, банкрутство партнерів, клієнтів), екологічні (аварії), соціальні (страйки) і т. п.

## 2. *Передбачувані зовнішні ризики:*

- ринковий ризик (зміна цін, валютних курсів, вимог споживачів, кон'юнктури, конкуренція, інфляція та ін.);
- операційний ризик (відмова від цілей проекту, порушення правил експлуатації та техніки безпеки, неможливість підтримки робочого стану обладнання, споруд і т. п.).

**Внутрішні ризики** поділяються на:

### 1. *Внутрішні організаційні ризики, а саме:*

- зриви робіт через нестачі робочої сили, матеріалів, затримки постачань, помилок у плануванні та проектуванні, незадовільного оперативного управління, зміна раніше узгоджених вимог та поява додаткових вимог з боку замовників та партнерів та ін.;
- перевитрати, що виникли внаслідок: зриву планів робіт проекту, низької кваліфікації розробників проекту, помилок у складанні кошторисів та бюджетів, неефективної стратегії постачання та збуту, виявлення претензій з боку партнерів, постачальників та споживачів.

### 2. *Внутрішні технічні ризики:*

- зміна технології виконання робіт, помилкові технологічні рішення, помилки в проектній документації, невідповідність проектним стандартам, поломки техніки тощо.

До **інших ризиків** відносять транспортні, митні інциденти, ризики, пов'язані зі здоров'ям людей, пошкодженням майна, та правові, які виникають при придбанні ліцензій, патентів, авторських прав та ін. [13].

Із перерахованих ризиків слід виділяти **ризики, які можуть бути застраховані**. До таких ризиків можна віднести:

- прямі майнові збитки, пов'язані з перевезенням, поставкою матеріалів, та непрямі збитки, спричинені демонтажем і переміщенням пошкодженого майна, неодержанням орендної плати, повторним встановленням обладнання;
- ризики, що підлягають обов'язковому страхуванню (від пошкодження майна, від викрадення транспортних засобів, від нещасних випадків на виробництві, від захворювань).

### 10.3. Основні методи аналізу ризиків

При управлінні проектами важливо вчасно звернути увагу на визначення ризику в процесі оцінки доцільності прийняття тих чи інших рішень. Метою аналізу ризику є надання потенційним партнерам необхідної інформації та даних для прийняття рішень про доцільність участі в проєкті та розробки заходів по захисту від можливих фінансових втрат.

Організація робіт по аналізу ризиків може виконуватися у такій послідовності:

1. Підбір досвідченої команди експертів.
2. Підготовка спеціальних запитань та зустрічі з експертами.
3. Вибір техніки аналізу ризику.
4. Встановлення факторів ризику та їх значимості.
5. Створення моделі механізму дії ризиків.
6. Встановлення взаємозв'язку окремих ризиків та сукупного ефекту від їх дії.
7. Розподіл ризиків між учасниками проєкту.
8. Розгляд результатів аналізу ризиків, частіше всього у вигляді звіту.

**Аналіз ризиків поділяють на два види:** кількісний та якісний. *Кількісний аналіз* ризику повинен дати можливість визначити число та розміри окремих ризиків та ризику проєкту в цілому. *Якісний аналіз* визначає фактори, межі та види ризиків. Для аналізу ризику використовують метод аналогії, метод експертних оцінок, розрахунково-аналітичний метод та статистичний метод.

*Метод аналогій* передбачає використання даних по інших проєктах, які вже виконані. Цей метод використовується страховими компаніями, які постійно публікують дані про найбільш важливі зони ризику та понесені витрати.

*Експертний метод*, відомий як метод експертних оцінок, стосовно підприємницьких проєктів може бути реалізований шляхом вивчення думок досвідчених керівників та спеціалістів. При цьому, доцільно встановити показники найбільш допустимих, критичних та катастрофічних втрат, маючи на увазі як їх рівень, так і ймовірність.

*Розрахунково-аналітичний метод* базується на теоретичних уявленнях, хоча прикладна теорія ризику добре розроблена лише для страхового та грального ризику.

*Статистичний метод* спочатку використовувався в системі ПЕРТ (PERT) для визначення очікуваної тривалості кожної роботи та проєкту

в цілому. Останнім часом, найбільш застосовуваним став метод статистичних випробувань (метод “Монте-Карло”). До переваг цього методу належить можливість аналізувати та оцінювати різні шляхи реалізації проекту.

Розглядаючи питання методики визначення ризику, слід звернути увагу на те, що початковим пунктом в аналізі ризику проекту є встановлення невизначеності, притаманної грошовим потокам проекту. Цей аналіз можна проводити декількома шляхами, від неформального судження до комплексних економічних та статистичних аналізів, що включають самостійні підрахунки до великомасштабних комп’ютерних моделей.

Зупинимось на таких методиках визначення ризику проекту:

**1. Аналіз чутливості реагування.** Ми знаємо, що більшість змінних, які визначають грошові потоки проекту, базуються на ймовірності розподілу, а отже, точно не відомі. Також ми знаємо, що більшість їх змінна у ключовій вхідній змінній величині (такій, як обсяг продажу) зумовлює чисту теперішню вартість (ЧТВ) проекту змінюватися.

**Метод ЧТВ** базується на методології дисконтування грошових потоків. Для застосування цього підходу ми використаємо такі етапи:

1. Знаходимо теперішню вартість кожного грошового потоку, включаючи як прибутки, так і витрати, дисконтовану на вартість капіталу.
2. Сумуємо ці дисконтовані грошові потоки, і отриманий результат визначимо як чисту теперішню вартість проекту. Якщо ЧТВ > 0, то проект доцільно прийняти. У протилежному випадку від нього слід відмовитися. Якщо ми маємо два проекти, що виключають один одного, то перевага віддається проекту з більшим значенням ЧТВ (Net Present Value).

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t},$$

де  $CF_t$  — очікувані чисті грошові потоки у період  $t$ ;

$k$  — вартість капіталу проекту;

$t$  — порядковий номер розрахунку;

$n$  — кількість років.

Очікувані фіксовані та змінні витрати проекту будемо називати базовими, оскільки у ході управління вони будуть змінюватися. В аналізі чутливості ми змінюємо кожну змінну величину на декілька визначених



процентних пунктів вище та нижче очікуваної величини, не зачіпаючи інших факторів. Таким чином, визначаємо вплив кожного фактора (обсяг продажу, змінні фактори і вартість капіталу) на значення ЧТВ. Набір значень ЧТВ зображується на графіку разом із змінною величиною, яка була змінена. Схема показує графіки чутливості проекту для трьох ключових вхідних змінних величин (чим крутіший нахил, тим чутливіша ЧТВ до змін у змінних величинах. Якщо ми розглядаємо два проекти, то той, який із крутішими лініями чутливості, буде ризикованішим).

**2. Аналіз сценарію.** Методика аналізу ризику розглядає чутливість реагування ЧТВ до змін у ключових змінних величинах та можливий інтервал значень цих змінних. При цьому, економіст відбирає “поганий” набір обставин (низька ціна продажу, низький обсяг продажу, високі змінні витрати на одиницю тощо), базовий та “добрий”. Потім розраховуються ЧТВ при поганих і сприятливих обставинах і порівнюються з очікуваною ЧТВ або ЧТВ у базовому випадку.

#### Приклад розрахунку

Сценарій	Ймовірність виходу (Pi)	Обсяг продажу, од.	Ціна продажу, грн.	ЧТВ (NPV), тис. грн.
Найгірший випадок	0,25	15000	1500	5768
Базовий випадок	0,50	20000	2000	6989
Найкращий випадок	0,25	25000	2500	23390

Очікувана

$$NPV = \sum_{i=0}^n P_i(NPV_i) = 0,25(-5768) + 0,5 \times 6989 + 0,25 \times 23390 = 7990 \text{ тис. грн.}$$

Стандартне відхилення від NPV дорівнює 10439 тис. грн.

Відхилення

$$NPV = \sqrt{\sum_{i=1}^n P_i(NPV_i - E_{NPV})^2},$$

де  $E_{NPV}$  — очікувана чиста теперішня вартість.

Нарешті, коефіцієнт варіації ЧТВ проекту (CV) дорівнює 1,3:

$$CV_{NPV} = \frac{\text{Відхилення NPV}}{E_{NPV}}.$$

Коефіцієнт варіації ЧТВ проекту можна порівняти з коефіцієнтом “середнього проекту”, щоб отримати уявлення про відносну ризиковість проекту. Існуючі проекти корпорації в середньому мають коефіцієнт варіації приблизно 1,0. Таким чином, на основі цього виміру ризику проекту менеджери корпорації дійдуть висновку, що даний проект більш ризикований, ніж “середній” проект корпорації.

### 3. Ринковий ризик (або бета-ризик).

Розглянемо за допомогою прикладу.

Середніми ризиками вважаються ті, що мають тенденцію підніматися й зменшуватися синхронно з розвитком загального ринку. Визначимо рівняння ринку:

$$k_s = k_{rf} + (k_m - k_{rf}) \times \beta_i$$

$k_{rf}$  — безризикова ставка прибутку;

$k_m$  — потрібна ставка прибутку;

$\beta_i$  — бета-коефіцієнт по прибутку.

Наприклад,  $\beta_i = 1,1$ ;  $k_{rf} = 8\%$ ;  $k_m = 12\%$ . Таким чином, вартість капіталу дорівнює 12,4%.

Тобто, інвестори дадуть гроші в борг компанії для інвестування в проекти з середнім ризиком тільки у тому випадку, якщо вона сподівається заробити 12,4%, або більше, на цих грошах.

Якщо загальний бета-коефіцієнт корпорації знаходиться в інтервалі між 1,1 та 1,5, то його точне значення буде залежати від розміру інвестицій у проект.

Результати розрахунків можна зобразити графічно, де на осі  $X$  — ризик ( $\beta_i = 0,5; 1,1; 1,5$ ), а на осі  $Y$  — норма прибутку (10%, 12%, 14% відповідно до розрахунків). Якщо ймовірна норма прибутку даного проекту знаходиться вище прямої, тоді цей проект варто реалізовувати, оскільки його ймовірної норми прибутку більше ніж достатньо для компенсації ризику, і навпаки. Отже, чим вищий бета-ризик, тим більш необхідною є норма прибутку для компенсації інвесторам за цей ризик.

4. **Визначення точки безбитковості.** Даний показник характеризує обсяг продажу, при якому виручка від реалізації продукції збігається з витратами виробництва. Показник розраховується як на основі графічного методу, так і за математичною формулою. При визначенні даного показника витрати на виробництво продукції поділяються на умовно-постійні ( $V_n$ ) та змінні ( $V_z$ ). Відповідно, точка безбитковості визначається за формулою:

$$O = \frac{V_n}{C - V_z},$$

де  $O$  — точка беззбитковості, од.;

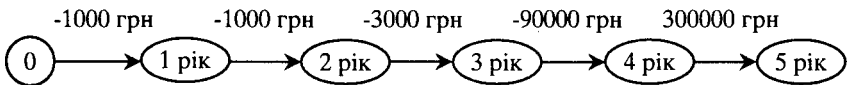
$V_n$  — постійні витрати (не змінюються при зміні обсягу виробництва) на всю програму проекту, грн.;

$C$  — ціна одиниці продукції, грн.;

$V_z$  — витрати змінні (змінюються прямо пропорційно обсягу виробництва) на од., грн.

**5. Дерево рішень.** Для побудови “дерева рішень” аналітик визначає склад і тривалість фаз життєвого циклу проекту; виділяє ключові події, які можуть вплинути на подальший розвиток проекту, та можливий час їх настання; аналітик обирає всі можливі рішення, які можуть бути прийнятими в результаті настання кожної із подій, та визначає ймовірність кожного із них. Останнім етапом аналізу даних для побудови “дерева рішень” є встановлення вартості кожного етапу здійснення проекту (вартості робіт між ключовими подіями) в поточних цінах. На основі даних будується “дерево рішень”. Його вузли представляють ключові події, а стрілки, що їх поєднують, — перелік робіт по реалізації проекту. Крім того, наводиться інформація відносно часу, вартості робіт і ймовірності розвитку того чи іншого рішення. В результаті побудови дерева рішень визначається ймовірність кожного сценарію розвитку проекту, а також чистий приведенний дохід (ЧПД) по кожному сценарію та по проекту в цілому.

**Наприклад:**



0–1 — передінвестиційні дослідження;

1–2 — розробка пакета технічної та економічної документації;

2–3 — проведення торгів, підписання контрактів;

3–4 — реалізація проекту;

4–5 — отримання прибутку від першого року реалізації проекту.

У даному прикладі подано лише один спрощений сценарій “дерева рішень”. На практиці таких сценаріїв декілька, по кожному з яких визначається їх теперішня вартість, позитивний інтегральний показник якої вказує на можливий ступінь ризику.

**6. Метод “Монте-Карло”.** Цей метод базується на використанні імітаційних моделей, які дозволяють створити певну кількість сценаріїв, що узгоджуються із заданими обмеженнями по конкретному проекту. На практиці даний метод можливо застосовувати лише з використанням

комп'ютерних програм, які дозволяють описати прогностні моделі і розрахувати велику кількість можливих сценаріїв. Як прогностні моделі виступають математичні залежності, отримані при розрахунку показників економічної ефективності (як правило, ЧПД). Повинні бути якомога точно виявлені всі змінні, що впливають на кінцевий результат, з описом ступеня цих залежностей [13].

## 10.4. Способи зниження ризиків проектів

Існують такі групи *методів зниження ризиків*:

- технічні методи, засновані на впровадженні різних технічних заходів, наприклад, система протипожежного контролю, банківських електронних розрахунків та ін.
- правові методи, такі, як: страхування, застава, неустойка (штраф, пеня), гарантія, завдаток тощо.
- організаційно-економічні методи включають комплекс заходів, направлених на попередження втрат від ризику у випадках виникнення несприятливих обставин, а також на їх компенсацію у випадках виникнення втрат.

Найбільш розповсюдженими методами зниження ризику є:

- розподіл ризику між учасниками проекту;
- страхування;
- резервування коштів на покриття непередбачених витрат;
- нейтралізація часткових ризиків;
- зниження ризику в плані фінансування.

*Розподіл ризику* здійснюється в процесі підготовки плану проекту та контрактних документів. Для кількісного розподілу ризику в проектах можна використовувати модель, засновану на “дереві рішень”. При цьому, кожний учасник виконує запланований проектом обсяг робіт та несе відповідну частку ризику у випадку невиконання проекту. Але найбільше ризикує інвестор. Тому потрібно враховувати, що труднощі в пошуку інвестора, як правило, збільшуються із збільшенням ступеня ризику, що покладається на інвестора.

*Страхування ризику* являє собою систему відшкодування втрат страхувальниками при виникненні страхових випадків із спеціальних страхових фондів, які формуються за рахунок страхових внесків, що виплачуються страхувальниками. Як правило, це здійснюється за допомогою майнового страхування та страхування від нещасних випадків.

Крім страхування, може застосовуватись перестраховання та співстрахування. Перестраховання — це страхування, відповідно до якого страховик передає частину відповідальності за ризики іншим страховикам. Ціллю такої операції є створення стійкого та збалансованого “страхового портфеля” для забезпечення стабільної та рентабельної роботи страхових компаній. Співстрахування — це метод вирівнювання та розподілу великих ризиків між кількома страховиками. При цьому кожен із них укладає із страхувальником окрему угоду. Однак, може виділятися і страховик-лідер, який бере на себе функції організатора.

Створення *резервів ресурсів* на покриття непередбачених витрат дозволяє компенсувати ризик, який виникає в процесі реалізації проекту, і, тим самим, компенсувати збої у виконанні проекту. Це спосіб боротьби з ризиком, який передбачає встановлення співвідношення між потенційними ризиками, які впливають на вартість проекту, та розміром витрат, необхідних для подолання збоїв у виконанні проектів. Частина резерву завжди повинна знаходитися у руках менеджера, а іншою частиною повинні розпоряджатися інші учасники відповідно до контракту.

Першим етапом при використанні даного методу є оцінка наслідків ризиків, тобто сум на покриття непередбачених витрат. При цьому можна використовувати всі методи аналізу ризиків. Далі визначається структура резерву на покриття непередбачених витрат та для яких цілей слід використовувати встановлений резерв.

*Часткові ризики* — це ризики, пов’язані з реалізацією окремих етапів (робіт) по проекту, але які напряму не впливають на проект у цілому. *Нейтралізацію часткових методів* проводять за допомогою методу, який передбачає проведення таких *etatis*:

1. Розкладається ризик, найбільш важливий для проекту.
2. Визначаються перевитрати коштів із врахуванням ймовірності настання несприятливих подій.
3. Визначаються можливі заходи, направлені на зменшення ризику.
4. Визначаються додаткові витрати на реалізацію запропонованих заходів.
5. Порівнюються витрати на реалізацію заходів та величина втрат при виникненні ризику.
6. Приймається рішення щодо застосування запропонованих заходів.
7. Процес аналізу повторюється для наступного по важливості ризику.

У плані фінансування проекту обов’язково повинні враховуватись такі ризики, як: ризик нежиттєздатності проекту, податковий ризик,

ризик несплати заборгованості та ризик незавершення будівництва, які розглядалися у розділі 10.1. Захистити проект від таких ризиків можна шляхом отримання відповідних гарантій, які включаються в договори та контракти.

Управління ризиком здійснюється на всіх стадіях життєвого циклу проекту за допомогою моніторингу, контролю та необхідних коригуючих дій. Здійснює це проект-менеджер у тісній взаємодії з усіма учасниками проекту.



## ВИСНОВКИ

---

Невизначеність, пов'язана з можливістю виникнення в ході реалізації проекту несприятливих умов, ситуацій та наслідків, називається *ризиком*. *Управління ризиком* — це процес реагування на події та зміни ризиків у процесі виконання проекту. При цьому важливим є проведення моніторингу ризиків. Моніторинг ризиків включає контроль ризиків протягом всього життєвого циклу проекту. Якісний моніторинг ризиків забезпечує управління інформацією, яка допомагає приймати ефективні рішення до настання ризику.

Ризики класифікуються за джерелами виникнення на:

- політичні;
- господарські;
- форс-мажорні.

В залежності від причин виникнення ризику класифікують на такі групи: *зовнішні ризики, внутрішні та інші ризики*.

Аналіз ризиків поділяють на два види: кількісний та якісний. *Кількісний аналіз* ризику повинен дати можливість визначити число та розміри окремих ризиків та ризику проекту в цілому. *Якісний аналіз* визначає фактори, межі та види ризиків. Для аналізу ризику використовують метод аналогії, метод експертних оцінок, розрахунково-аналітичний метод та статистичний метод.

Існують такі методики визначення ризику проекту: аналіз чутливості реагування, аналіз сценарію, ринковий ризик (або бета-ризик), визначення точки беззбитковості, “дерево рішень”, метод Монте-Карло.

Найбільш розповсюдженими методами зниження ризику є:

- розподіл ризику між учасниками проекту;
- страхування;

- резервування коштів на покриття непередбачених витрат;
- нейтралізація часткових ризиків;
- зниження ризику в плані фінансування.



## ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Що розуміють під невизначеністю та ризиком проекту?
2. Сутність управління ризиками.
3. Які найбільш поширені види ризиків Ви знаєте?
4. Як класифікуються ризики за джерелами виникнення?
5. Які причини виникнення проектних ризиків?
6. Яка класифікація ризиків залежно від причин їх виникнення?
7. Яка послідовність виконання робіт по аналізу ризиків?
8. Що таке кількісний та якісний аналіз ризику?
9. Які методи та методика аналізу ризиків Ви знаєте?
10. Які існують способи зниження ризиків проекту?



## ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

**Ситуація 1.** Ви — головний економіст автомобільної компанії. Необхідно порівняти два проекти по виробництву автомобілів компанії. Для цього необхідно визначити точку беззбитковості для кожного з варіантів. Для обох варіантів ціна автомобіля складає 10 000 дол.

Витрати виробництва для кожного з автомобілів подані в таблиці.

Види витрат	Постійні витрати		Змінні витрати на одиницю продукції	
Сировина та матеріали			3000	3300
Оплата праці виробничого персоналу			3000	2500
Енергія на технологічні цілі			500	400
Витрати на обслуговування та експлуатацію обладнання			1000	800
Адміністративні витрати	2000000	4500000		
Витрати на збут	1000000	2000000		
Всього	3000000	6500000	7500	7000

**Ситуація 2.** Необхідно провести якісний аналіз ризиків відповідно до даних умов.

ВАТ “Автобуд” створене в процесі приватизації державного автотранспортного підприємства. Предмет діяльності підприємства — надання послуг фізичним та юридичним особам по пасажирських та вантажних перевезеннях.

Протягом двох років підприємство періодично надає послуги по вантажних перевезеннях ВАТ “Житомирхліб”, яке займається виробництвом хлібобулочних виробів та поставкою їх фірмовим та торговим підприємствам м. Житомира та Житомирської обл. Питома вага послуг у звітному році, що надаються ВАТ “Автобудом” ВАТ “Житомирхліб”, в загальному обсязі становить 19%, а надання послуг населенню — 50%.

Основні показники господарської діяльності ВАТ “Автобуд” подані у таблиці.

Показник	2002	2003	2004	2005
Дохід (виручка) від реалізації продукції (робіт, товарів, послуг), тис. грн.	25000	15000	20000	14000
Собівартість реалізованої продукції (робіт, товарів, послуг), тис. грн.	16000	10000	16000	12000
Середньооблікова чисельність працівників, осіб.	260	200	180	160
Кількість автомобілів, всього	200	150	100	82
в тому числі:				
вантажних	170	127	64	27
мікроавтобусів	20	20	35	52
легкових	10	3	1	3
Дебіторська заборгованість, тис. грн.	4000	3000	4800	4000
Кредиторська заборгованість, тис. грн.	4030	5500	6800	8000

**Задача 1.** Визначте коефіцієнт варіації за даним проектом:

Ймовірність одержання доходу	Рівень очікуваного доходу (умовн. од.)
0,2	200
0,5	800
0,3	1000

**Задача 2.** Визначте більш ризикований проект, врахувавши середньоквадратичне відхилення:



Проект А		Проект Б	
Можливі значення доходу (NPV)	Ймовірність одержання доходу (P)	Можливі значення доходу (NPV)	Ймовірність одержання доходу (P)
100	0,2	-7200	0,2
500	0,4	1000	0,3
700	0,3	3000	0,3
1500	0,1	5000	0,2



## ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

- ❶ Ризик інвестиційного проекту — це:
  - а) ймовірність того, що проект буде реалізовано;
  - б) очікуване значення NPV проекту;
  - в) міра невизначеності одержання очікуваного рівня доходності при реалізації даного проекту.

*Відповідь:* а); б); в).
- ❷ Несхильність інвесторів до ризику означає, що:
  - а) інвестори не вкладатимуть кошти в ризиковані проекти;
  - б) інвестори вкладатимуть кошти в ризиковані проекти;
  - в) інвестори не підуть на додатковий ризик, якщо не очікують, що це буде компенсовано додатковими доходами.

*Відповідь:* а); б); в).
- ❸ Для кількісної оцінки ризиків використовується показник:
  - а) термін окупності;
  - б) коефіцієнт трансформації;
  - в) точка беззбитковості;
  - г) середньоквадратичне відхилення.

*Відповідь:* а); б); в); г).
- ❹ Відмова від певної діяльності чи істотна (радикальна) її трансформація, у результаті якої ризик зникає, називається:
  - а) скасуванням ризику;
  - б) запобіганням та контролюванням ризику;
  - в) страхуванням ризику;
  - г) поглинанням ризику.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 5 Поглинання ризику — це:
- а) відмова від певної діяльності чи істотна (радикальна) її трансформація, у результаті якої ризик зникає;
  - б) коли учасники мають змогу ефективно впливати на чинники ризику і зменшувати можливість настання негативних подій;
  - в) зменшення збитків від діяльності за рахунок фінансової компенсації з боку страхових фондів;
  - г) спосіб діяльності, коли при матеріалізації ризику збитки повністю несе його учасник (учасники).

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 6 Інструменти управління проектними ризиками, відповідно до яких створюються резервні фонди окремих учасників проектної діяльності та проекту загалом, застави в різноманітних формах, є:
- а) організаційними;
  - б) технічними;
  - в) кадровими;
  - г) інформаційно-аналітичними;
  - ґ) фінансовими;
  - д) договірно-правовими.

*Відповідь:* а); б); в); г); ґ); д).

- 7 Податковий ризик включає:
- а) зміну податкового законодавства та рішення податкової служби, які знижують податкові переваги;
  - б) можливість використання з тих або інших причин податкових пільг, установлених законодавством;
  - в) зниження податкових ставок, що сприяє підвищенню величини прибутку у наступних періодах.

*Відповідь:* а); б); в).

- 8 Точка беззбитковості характеризує:
- а) обсяг продажу, при якому виручка від реалізації продукції перевищує витрати на виробництво даного обсягу продукції;
  - б) обсяг продажу, при якому виручка від реалізації продукції нижча від витрат на її виробництво;
  - в) обсяг продажу, при якому виручка від реалізації продукції збігається з витратами виробництва.

*Відповідь:* а); б); в).

- 9 Технічні методи зниження ризиків:
- а) засновані на впровадженні різних технічних заходів, наприклад, система протипожежного контролю, банківських електронних розрахунків та ін.;
  - б) включають страхування, заставу, неустойку (штраф, пеню) і т. п.;
  - в) включають комплекс заходів, направлених на попередження втрат від ризику у випадках виникнення несприятливих обставин, а також на їх компенсацію у випадках виникнення втрат.

*Відповідь:* а); б); в).

- 10 Метод зниження ризику, який передбачає систему відшкодування втрат страхувальниками при виникненні страхових випадків із спеціальних страхових фондів, називається:
- а) розподілом ризику між учасниками проекту;
  - б) страхуванням;
  - в) резервуванням коштів на покриття непередбачених витрат;
  - г) нейтралізацією часткових ризиків;
  - г) зниженням ризику в плані фінансування.

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

# ТЕМА 11

## УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОЕКТІВ

*11.1. Сутність управління якістю проекту та способи забезпечення його якості*

*11.2. Витрати на забезпечення якості проекту*

*11.3. Методи контролю за якістю проекту*

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| ✓ <i>Якість проектів</i>        | ✓ <i>Тотальне управління якістю</i>        |
| ✓ <i>Управління якістю</i>      | ✓ <i>Методи контролю за якістю проекту</i> |
| ✓ <i>Сертифікація продукції</i> |  |
| ✓ <i>Стандарти якості</i>       |  |

### 11.1. Сутність управління якістю проекту та способи забезпечення його якості

*Під **якість** розуміють сукупність властивостей, які зумовлюють придатність продукту задовольняти певні потреби споживачів відповідно до його призначення.*

На сьогодні, у світі створена нова стратегія, яка трактує якість як найбільш важливий фактор у забезпеченні конкурентоспроможності будь-якої компанії. У зарубіжній практиці виділяють такі два основні елементи стосовно якості: відповідність цілям проекту та відповідність вимогам споживачів. З переходом до ринкових відносин в Україні проблема якості постала перед кожним виробником. Саме вирішенням цієї проблеми повинен займатися проект-менеджер. Завдання забезпечення якості проекту актуальне на всіх фазах його життєвого циклу. Нова політика управління базується, насамперед, на розумінні учасниками проектів життєвої необхідності забезпечення їх якості. Ціллю управління якістю є описання того, що забезпечить виконання лозунгу “В нашому проекті ми боремося за якість” та як він буде впроваджуватися в життя. Надію на те, що виробники неякісних товарів будуть нести за це особисту відповідальність, дає ЗУ “Про захист прав споживачів” від 12.05.91 р., який зобов’язує виробників продукції підтверджувати деклараціями відповідність своєї продукції вимогам нормативно-технічної документації (стандартам, нормам, вимогам замовника і т. п.). За відсутно-

сті такої декларації, Закон надав право органам державного управління не допускати на ринок товарів сумнівної якості і навіть анулювати патент виробника такого товару.

**Управління якістю проекту** — це дії, спрямовані на встановлення, забезпечення і підтримку необхідного рівня якості проекту в процесі його розробки, обґрунтування та реалізації.

Ефективним засобом управління якістю є **стандартизація**, яка включає комплекс норм, правил і вимог до якості продукції.

Процес стандартизації продукції регулюється сукупністю *нормативно-технічної документації*:

1. Міжнародні стандарти ISO серії 9000.
2. Державні стандарти України (ДСТУ).
3. Галузеві стандарти (ГСТУ).
4. Стандарти науково-технічних та інженерних товариств та спілок.
5. Технічні умови (ТУ).
6. Стандарти підприємств.

Стандарт є основним нормативно-технічним документом, в якому показники якості встановлюються, виходячи з новітніх досягнень науки, техніки і попиту споживачів.

**Сертифікація продукції** — один із важливих елементів системи управління якістю, який передбачає оцінку відповідності продукції певним вимогам та видачу певного документа-сертифіката. Сертифікат — це документ, який засвідчує високий рівень якості продукції та її відповідність вимогам міжнародних стандартів ISO-9004.

В Україні існує обов'язкова і добровільна сертифікація. Обов'язкова сертифікація здійснюється в межах державної системи управління господарськими суб'єктами, охоплює перевірку та випробування продукції, державний нагляд за сертифікованими виробами.

Добровільна сертифікація може проводитися на відповідність вимогам, які не є обов'язковими, за ініціативою суб'єкта господарювання на договірних засадах.

Суб'єкти господарювання (виробники, постачальники, продавці) щодо продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації, повинні:

- 1) у визначений термін і в належному порядку проводити сертифікацію продукції;
- 2) забезпечувати виготовлення продукції відповідно до вимог того стандарту, за яким її сертифіковано;

- 3) реалізовувати продукцію тільки за наявності сертифіката;
- 4) припинити реалізацію сертифікованої продукції, якщо виявлено її невідповідність вимогам певного стандарту або закінчився термін дії сертифіката.

Згідно з вимогами чинного вітчизняного законодавства, сертифікація продукції в Україні здійснюється в рамках державної системи сертифікації — **УкрСЕПРО**.

Сертифікацію здійснюють *державні випробувальні центри (ДВЦ) із найважливіших видів продукції*. На сертифіковану продукцію видається *сертифікат відповідності*, який містить спеціальний *знак відповідності*. Аналогічним знаком позначається і сама продукція; він інформує споживачів про те, що продукція є сертифікованою за системою УкрСЕПРО.

Останнім часом почали формуватися міжнародні системи сертифікації, координацією яких займається спеціальний комітет із сертифікації — **СЕРТИКО**, що діє у складі ISO.

*Державний нагляд за якістю продукції здійснює Держстандарт (Державний комітет України по стандартизації, метрології та сертифікації України), який є національним органом, що здійснює стандартизацію і сертифікацію продукції.*

Об'єктом державного нагляду є продукція виробничо-технічного призначення і товари народного споживання, експортна продукція щодо вимог контрактів, імпортна продукція щодо діючих в Україні стандартів, атестовані виробництва.

На місцях державний нагляд за якістю продукції здійснюють територіальні органи Держстандарту — *центри стандартизації, метрології і сертифікації*.

В основі управління якістю повинні бути певні керівні принципи, які розробляються менеджментом вищого рівня в формі політики в сфері якості.

Відповідно до Державного стандарту України ISO 9000-2001 встановлено вісім *принципів управління якістю*, які найвище керівництво може використовувати для поліпшення показників діяльності організації:

1. *Орієнтація на замовника.*

Організації залежать від своїх замовників і тому повинні розуміти поточні та майбутні потреби замовників, виконувати їхні вимоги і прагнути до перевищення їхніх очікувань.

2. *Лідерство.*

Керівники встановлюють єдність мети та напрямків діяльності організації. Їм слід створювати та підтримувати таке внутрішнє середовище, в якому працівники можуть бути повністю залучені до виконання завдань, що стоять перед організацією.

3. *Залучення працівників.*

Працівники на всіх рівнях становлять основу організації, і їхнє залучення дає змогу використовувати їхні здібності на користь організації.

4. *Процесний підхід.*

Бажаного результату досягають ефективніше, якщо діяльністю та пов'язаними з нею ресурсами управляють як процесом.

5. *Системний підхід до управління.*

Ідентифікування, розуміння та управління взаємопов'язаними процесами як системою сприяє організації у результативнішому та ефективнішому досягненні її цілей.

6. *Постійне поліпшення.*

Постійне поліпшення діяльності організації в цілому слід вважати незмінною метою організації.

7. *Прийняття рішень на підставі фактів.*

Ефективні рішення приймають на підставі аналізу даних та інформації.

8. *Взаємовигідні стосунки з постачальниками.*

Організація та її постачальники є взаємозалежними, і взаємовигідні стосунки підвищують спроможність обох сторін створювати цінності.

Ці вісім принципів управління якістю формують основу стандартів та системи управління якістю, які входять до стандартів серії ISO 9000.

*Організація робіт по забезпеченню якості проекту* включає:

- визначення робіт, необхідних для досягнення потрібного рівня якості;
- визначення відповідальних за здійснення цих робіт;
- розподіл робіт на функціональні частини;
- визначення відповідальних та виконавців по кожній роботі;
- створення зв'язків між різними роботами.

Система якості включає роботи в проекті, які впливають на якість продукту проекту. Вона може бути поділена на різні частини та підсистеми, наприклад:

- попередні роботи;
- завдання специфікацій якості;

- зв'язки з постачальниками;
- виробництво;
- інспекція;
- відношення із споживачами;
- аудит якості;
- метрологія;
- забезпечення зворотного зв'язку за даними, що належать до якості;
- персонал;
- безпека продукту.

Повноваження і відповідальність осіб і організацій, діяльність яких впливає на якість проекту, повинні бути чітко встановлені і закріплені документально. Це оформляється в рамках спеціальної Програми забезпечення (ПЗ) якості проекту.

У даній Програмі знаходить відображення стратегія забезпечення якості проекту, що визначається на початковій стадії його виконання задовго до розміщення замовлень на придбання і доставку обладнання. Програма визначає заходи, направлені на забезпечення якості виконання робіт по проекту, в тому числі заходи з контролю якості.

Програма повинна передбачати:

- організаційну структуру, в рамках якої вона буде реалізовуватися;
- чітко розподілені обов'язки і рівень повноважень окремих осіб, груп і організацій, які беруть участь у вирішенні цієї проблеми.

Роботи, пов'язані із забезпеченням якості, базуються на застосуванні стандартів Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), створеної в 1947 р. У колишньому СРСР ці стандарти як національні було визнано в 1988 р. У системах управління якістю використовують серію стандартів ISO 9000 і еквівалентні їй. Неурядову організацію ISO зі штаб-квартирою в Женеві (Швейцарія) було створено з метою розробки світових стандартів, які сприяли б поліпшенню міжнародних зв'язків і кооперації, а також прискореному розвитку збалансованої та рівноправної міжнародної торгівлі. До складу ISO входить 91 країна світу, на які припадає 95% світового промислового виробництва.

**ISO (Міжнародна організація зі стандартизації)** — це *всесвітня федерація національних органів стандартизації (комітетів членів ISO)*.

Міжнародні стандарти розробляють, як правило, технічні комітети ISO. Кожний комітет-член, зацікавлений у предметній галузі діяльності, для якої було створено технічний комітет, має право бути представленим у цьому технічному комітеті. Міжнародні урядові та неурядові



організації, які взаємодіють з ISO, також беруть участь у роботах. Міжнародні стандарти готують згідно з правилами, викладеними у Директивах ISO/IEC (IEC-Міжнародна електротехнічна комісія). Питаннями якості в ISO займається технічний комітет ISO 176. Він координує розробку та впровадження стандартів у системах контролю за якістю продукції, її підвищення й забезпечення технологією, пов'язаною зі сферою якості. Цьому технічному комітету підпорядковані стандарти серії ISO 9000 “Системи якості”. Стандарти ISO-9000-ISO-9004 найбільше поширені у світі; можливо, це найважливіші стандарти щодо систем якості, які коли-небудь розроблялися. Вони прийняті більшістю промислово розвинених країн світу і мають відігравати важливу роль у Європейському Союзі.

ISO-9000 — стандарт на якість проектування, розробку, виготовлення та післяпродажне обслуговування. ISO-9000 визначає базовий набір заходів із контролю якості та містить схему функціонування бізнес-процесів підприємства, яке забезпечує якість його роботи.

ISO-9000 не є стандартом якості власне для товарів та послуг, що виробляє підприємство. Схема “покриває” всі етапи виробничого циклу випуску товарів/послуг:

- закупку сировини і матеріалів;
- проектування;
- створення і доставку товарів;
- обслуговування клієнтів;
- навчання персоналу.

ISO-9000 регламентує два ключові моменти:

- а) наявність і документування відповідного бізнес-процесу;
- б) вимірювання його якості.

Насправді, ISO-9000 — це серія стандартів з управління якістю і забезпечення якості.

Є чотири частини ISO-9000:

- 9000-1 — настанови щодо вибору і застосування;
- 9000-2 — настанови щодо застосування ISO-9001, ISO-9002 та ISO-9003;
- 9000-3 — настанови щодо застосування ISO-9001 до розроблення, поставлення та супроводження ПЗ;
- 9000-4 — настанови щодо управління програмною надійністю.

Міжнародний стандарт ISO-9001 розроблений технічним комітетом ISO/TS 176 “Управління якістю і забезпечення якості”, підкомітетом SC2

“Системи якості”. Переглянуто назву стандарту, яка більше не містить терміна “забезпечення якості”. Це відбиває той факт, що вимоги до систем управління якістю, встановлені ISO-9001, спрямовані також поряд із забезпеченням якості продукції на підвищення задоволеності замовника.

ISO-9001 — системи якості — модель забезпечення якості в процесі проектування, розроблення, виробництва, монтажу та обслуговування. Цей стандарт є найбільш повним. Він специфікує модель забезпечення якості на всіх етапах життєвого циклу товару/послуги.

ISO-9002 — системи якості — модель забезпечення якості в процесі виробництва, монтажу та обслуговування.

ISO-9003 — системи якості — модель забезпечення якості в процесі контролю готової продукції та її випробування.

ISO-9004-1 — управління якістю та елементи системи якості: *Частина 1*: настанови.

ISO-9004-2 — управління якістю та елементи системи якості: *Частина 2*: настанови щодо послуг.

ISO-9004-3 — управління якістю та елементи системи якості: *Частина 3*: настанови щодо перероблюваних матеріалів.

ISO-9004-4 — управління якістю та елементи системи якості: *Частина 4*: настанови щодо поліпшення якості.

Стандарти ISO-9001 та ISO-9004 утворюють узгоджену пару стандартів з управління якістю. ISO-9001 спрямований на забезпечення якості продукції та підвищення задоволеності замовників, тоді як ISO-9004 спрямований на ширшу перспективу управління якістю для надання рекомендацій щодо поліпшення показників діяльності.

Сертифікація підприємства за стандартом ISO-9000 включає такі три етапи:

1. Застосування стандартів на підприємстві, яке полягає в розробці і введенні в дію низки засобів, пропонуєваних стандартами.
2. Проведення власної сертифікації акредитованими ISO-органами.
3. Періодичні (два рази на рік) перевірки підприємства на наслідуювання (відповідність) стандартів.

Сертифікація за ISO є добровільною справою кожного підприємства. Основною причиною сертифікації є те, що закордонні компанії вимагають наявності сертифіката від своїх постачальників. Більше того, наявність сертифіката може бути обов'язковою умовою участі підприємства в міжнародних тендерах, держзамовленнях, а також отриманні пільгових кредитів та страховок.

Система якості є організаційним стрижнем створення оптимальних умов для продуктивної праці фахівців. Вона дозволяє перейти від кустарного рівня створення програм до наукового, організованого масового виробництва програмного продукту завдяки застосуванню особливих методів управління якістю. Ці методи варіюються від компанії до компанії, але основні їх положення єдині для всіх і визначаються стандартом ISO-9003.

Цей стандарт включає усі положення загального стандарту ISO-9001, а також необхідні доповнення до них, що стосуються розробки, поставки та обслуговування ПЗ.

ISO-9001 встановлює вимоги до системи якості постачальника і дозволяє оцінити його можливості з проектування та постачання продукції, що відповідає цим вимогам.

Вимоги стандарту мають на меті задоволення запитів користувача через попередження появи будь-яких невідповідностей продукції на усіх стадіях її життєвого циклу від проектування до обслуговування ПЗ.

На цих вимогах базується найбільш поширений сьогодні *метод системного управління якістю*. За кордоном цей метод називають Total Quality Management (TQM).

Відповідно до цього методу встановлюється *єдина схема розробки і впровадження системи управління якістю*:

1. Проводиться дослідження виробництва і готується спеціальна доповідь.
2. На основі обстеження й аналізу фактичного стану виробництва здійснюється вибір системи управління якістю і розробляється Програма якості.
3. Розробляється система управління якістю. Програма якості, Настанова по управлінню із встановленими строками виконання включаються до загального плану проекту.
4. На спеціальній нараді за участю фірми-консультанта обговорюють деталі, терміни й організацію виконання програми якості, вносять корективи і приймають рішення (у тому числі з питань навчання й атестації персоналу).
5. Заходи з програми вносять у загальний план реалізації проекту.
6. Програму якості запускають у виробництво: при цьому спеціалізована фірма здійснює періодичні перевірки, документально оформляє їх результати і вносить у зазначені документи необхідні уточнення та коригування.

У процесі реалізації програми спеціалізована фірма-консультант здійснює підтримку системи і захищає інтереси підприємства.

Призначення стандартів ISO — забезпечити якість при проектуванні, розробці, монтажах, обслуговуванні. Вони складаються з таких елементів:

- відповідальність керівництва;
- система якості;
- аналіз контрактів;
- управління проектуванням;
- управління потоком інформації;
- матеріально-технічне забезпечення проектів;
- вироби, що поставляються замовником;
- ідентифікація виробу;
- управління процесом створення продукції;
- контроль і випробування;
- обладнання для контролю, виміру і досліджень;
- статус контролю й випробувань;
- оформлення продукції, що не відповідає вимогам;
- внесення змін;
- зберігання, упаковка і постачання;
- документація по якості;
- навчання;
- обслуговування;
- статистичні методи.

*Система якості передбачає наявність:*

- інструкції з якості, яка включає методики системи якості компанії;
- опис структури документації, що використовується в системі якості.

Виходячи із вищезазначеного, можна зробити висновок про те, що сучасна система управління якістю проекту включає такі складові, як:

- планування якості, що передбачає розробку плану управління якістю;
- забезпечення якості проекту;
- контроль якості.

План управління якістю повинен включати плани, пов'язані з основним процесом:

- забезпечення якості;
- управління ризиками;
- управління конфігурацією;
- плани інтеграції;

- плани установки;
- плани навчання співробітників та ін.

Повинні бути визначені і задокументовані принципи організаційно-технічної взаємодії між різними групами, які беруть участь у розробці цієї системи.

Масштаб та ступінь деталізації методик системи управління якістю залежать від складності роботи, методів, що застосовуються, необхідних навичок та роботи персоналу.

## 11.2. Витрати на забезпечення якості проекту

Інформацію для порівняння потокового рівня якості із запланованим надає облік і аналіз витрат, пов'язаних із забезпеченням якості проекту. Ці витрати класифікують так:

1. *Попереджувальні*, спрямовані на постійне задоволення вимог замовника щодо виробництва продукції без дефектів (витрати на забезпечення якості проекту, навчання персоналу тощо).
2. *Інформаційні*, пов'язані з бажанням замовника (споживача) переконатися в тому, що процес розвивається в потрібному напрямку (витрати на інспекційні перевірки, лабораторний і операційний контроль).
3. *Внутрішні*, спрямовані на усунення дефектів, пов'язаних із внутрішніми проблемами (витрати на відбракування, ремонт), з метою коригування процесу виготовлення продукції, прийнятної для замовника.
4. *Зовнішні*, спрямовані на усунення дефектів, пов'язаних із вимогами замовника, які спричинюються тим, що вимоги замовника не були задоволені (витрати на повернення продукції, задоволення скарг споживачів, необхідні заходи у відповідь).

Особливу увагу слід приділяти і *витратам на оцінку і контроль за якістю*. Це витрати на випробування і контроль під час прийому матеріалів, технічний контроль, витрати часу працівників на перевірку ними якості своєї роботи і технологічного процесу, витрати на атестацію якості продукції, витрати на випробування продукції в експлуатації тощо. В результаті управління якістю проекту поряд із загальним зменшенням витрат змінюється їх структура: частка попереджувальних витрат збільшується, а всіх інших — зменшується. З метою забезпечення такого результату багато уваги в системі управління якістю приділяють підготовці кадрів. Система управління якістю повинна працювати на усунення проблем з якості.

Процес управління якістю проекту значною мірою повинен бути комп'ютеризований. За допомогою обчислювальної техніки розв'язують такі завдання: розподіляють у часі й за видами продукції витрати, пов'язані із забезпеченням якості проекту; визначають види і вартість продукції (проектів), що потребує підвищених витрат; виявляють динаміку зміни собівартості продукції; визначають ступінь задоволення споживачів продукцією проекту.

Заслугове на увагу американська практика управління якістю, де важливого значення набувають витрати, пов'язані зі створенням високоякісної продукції, а також забезпеченням та підвищенням її якості. Такі витрати включають: технічний контроль, витрати на розробку і проведення профілактичних робіт, а також втрати від браку. Підвищення уваги до витрат на якість об'єктивно викликано постійним подорожчанням затрат на розробку нової продукції, зростанням витрат на підготовку її виробництва та значним збільшенням експлуатаційних витрат.

### **11.3. Методи контролю за якістю проекту**

Постачальник повинен розробити і підтримувати в робочому стані документовані процедури контролю і випробувань для перевірки виконання встановлених вимог до продукції.

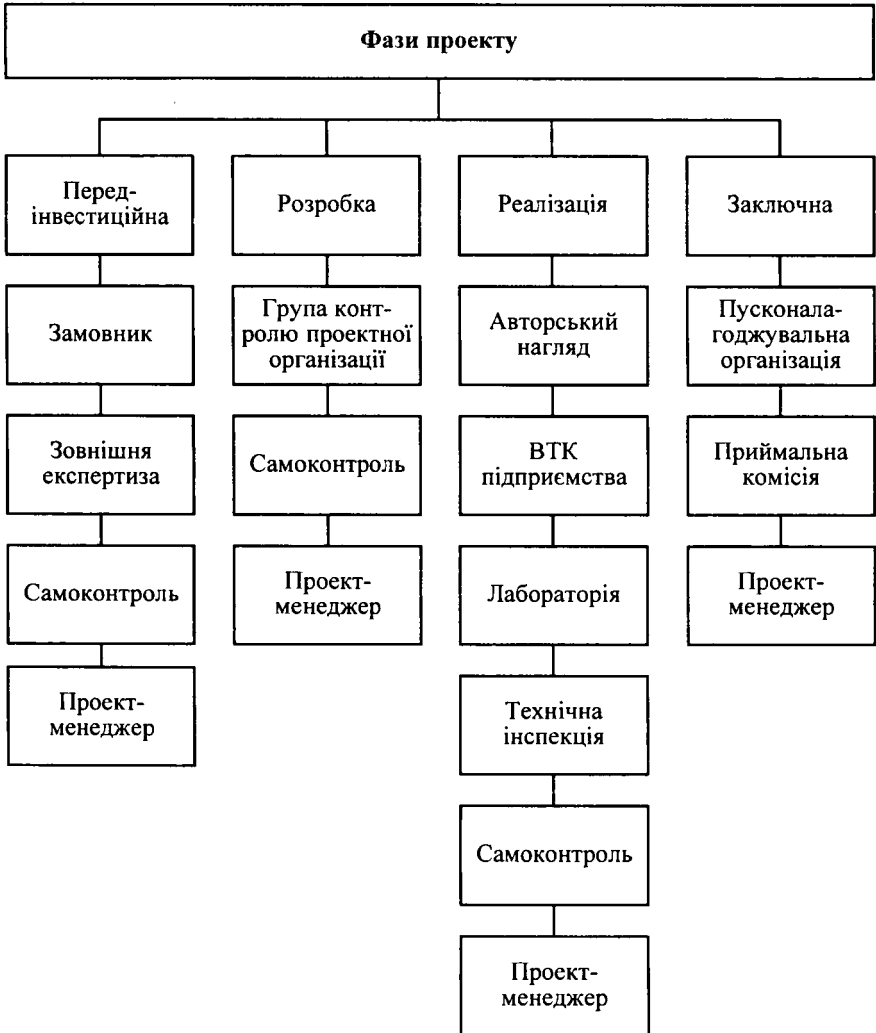
Контроль і випробування, простіше кажучи, тестування програмного продукту може проводитися на декількох рівнях, від окремих елементів до закінченої системи. Існує декілька підходів до тестування, які стандартом не обговорюються. Вибір підходу залежить від постачальника. Постачальник повинен визначити, задокументувати і періодично аналізувати план тестування модулів, інтеграційних процесів, системи загалом і тестування для остаточного приймання.

Програма контролю якості повинна передбачати такі заходи:

- контроль розробки проектної документації;
- контроль постачання обладнання, конструкцій і матеріалів;
- першочергова інспекція;
- перевірка готовності до випробувань;
- метрологічний контроль, перевірка контрольно-вимірювальної апаратури;
- перевірка складування і зберігання;
- контроль процедур проведення інспекцій, випробувань;
- виявлення непридатного обладнання, конструкцій і матеріалів;
- коригування впливів;

- реєстрація заходів по забезпеченню якості;
- проведення ревізій (бажано силами сторонніх спеціалістів).

Керівник проекту повинен постійно перевіряти стан справ із виконання програми і точність її дотримання. Схема організації контролю якості проекту наведена на рис. 11.1.



*Рис. 11.1. Організація контролю*

Для контролю якості проекту використовують такі методи та засоби, як: технічна інспекція, контрольні карти або графіки контролю (використовуються для відстежування вихідних змінних, для моніторингу вартісних і планових відхилень, похибок у проектній документації або в інших процесах проекту), статистичні методи (статистичні вибірки, аналіз динамічних рядів, створення статистичних моделей із метою перевірки та скорочення витрат і часу на проведення контролю за якістю) та графіки потоків як допоміжний засіб в аналізі проблем, що виникають, діаграму Парето (діаграма, яка ілюструє появу різних причин невідповідності, впорядкованих за рангом виникнення причин) та аналіз тенденцій (передбачає використання математичних методів для прогнозування майбутніх результатів та технічних показників виконання тощо).

Основною складовою контролю якості проекту є технічна інспекція. Здійснюють її на всіх підприємствах, які беруть участь в управлінні проектами. Для цього на підприємствах складають план технічної інспекції, який визначає в деталях види й засоби всіх перевірок і випробувань. У плані технічної інспекції виокремлюють критичні процеси (замовлення основного технологічного устаткування), зазначають умови обслуговування й використання нестандартних матеріалів, необхідний рівень контролю силами постачальників та інші аспекти. Розробляючи план інспекцій, визначають обсяги перевірок, інструментальне оснащення, періодичність та детальність.

Відповідальними за проведення технічного контролю та реалізації плану є: інспекція, відділ технічного контролю (ВТК), лабораторія, а також безпосередньо лінійний персонал.

До основних видів діяльності інспекції належать:

- технічна взаємодія та аналіз технічних характеристик;
- оцінка постачальника (його досвіду) і повноти умов контракту;
- визначення типу контролю й особливих інструкцій для інспекторів;
- ліквідація забракованих виробів або устаткування;
- складання звітів.

Зазвичай технічна інспекція підприємства передбачає такі заходи:

- перевірка ефективності методів контролю якості, які застосовує постачальник;
- оцінка стандартів якості постачальника;
- випробування;



- визначення робочих характеристик;
- аналіз документованих даних про раніше здійснені випробування;
- огляд поверхонь і перевірку розмірів.

Для контролю якості проекту потрібно мати план управління якістю, операційні визначення, контрольні переліки та результати реалізації проекту.

За досягнення необхідної якості відповідає постачальник, але інспектор має сприяти виявленню умов, які негативно впливають на якість продукції, створюють скрутні становища чи затримують виробничий процес.

*Результатом контролю якості є прийняття рішень щодо прийняття робіт, продукції проекту, введення змін у процеси, якщо управління якістю не відповідає встановленим вимогам, нормам і стандартам, та прийняття заходів щодо поліпшення якості проекту в цілому.*

Загальноновизнаними світовими лідерами в галузі управління якістю є підприємства США, Японії і ряду країн Західної Європи. Відмінною рисою японських програм підвищення якості і системного управління ним є направленість на попередження дефектів, а не контроль. Для Японії характерне переважання контролю за якістю технологічних процесів над контролем за якістю продукції. Велика роль відповідальності безпосереднього виконавця за якість. Кожний на своєму робочому місці керується принципом: виконавець наступної операції — твій споживач. На підприємствах Японії діють “гуртки якості”, ціллю і змістом роботи яких є груповий аналіз справ на конкретній ділянці виробництва і питання зростання продуктивності праці. На сьогодні в Японії діє більше мільйона “гуртків якості”, в них беруть участь близько 10 млн осіб.

Розглядаючи досвід США, слід зазначити, що система управління якістю продукції не розглядається як панацея, але на тих підприємствах, де вона детально розроблена і стабільно функціонує, результати відчутні: продаж продукції збільшується, репутація фірми і прибутки зростають, витрати виробництва зменшуються. Наприклад, у фірмі “Polaroid” за рахунок постійної діяльності, направленої на підвищення якості продукції, витрати через низьку якість зменшилися на 44%; продуктивність праці зросла на 8%; обсяг реалізації продукції збільшився на 27%; валовий прибуток зріс на 127%. В корпорації “General Electric” за 4 роки за рахунок підвищення якості продукції витрати зменшилися на 50%, що принесло прибуток у 37 млн дол.



## ВИСНОВКИ

*Управління якістю проекту* — це дії, спрямовані на встановлення, забезпечення і підтримку необхідного рівня якості проекту в процесі його розробки, обґрунтування та реалізації.

Ефективним засобом управління якістю є *стандартизація*, яка включає комплекс норм, правил і вимог до якості продукції. Стандарт є основним нормативно-технічним документом, в якому показники якості встановлюються, виходячи із новітніх досягнень науки, техніки і попиту споживачів.

*Сертифікація* продукції передбачає оцінку відповідності продукції певним вимогам та видачу певного документа-сертифіката. Сертифікат — це документ, що засвідчує високий рівень якості продукції та її відповідність вимогам міжнародних стандартів ISO-9004. Згідно з вимогами чинного вітчизняного законодавства, сертифікація продукції в Україні здійснюється в рамках державної системи сертифікації — УкрСЕПРО.

Державний нагляд за якістю продукції здійснює Держстандарт (Державний комітет України зі стандартизації, метрології та сертифікації України), який є національним органом, що здійснює стандартизацію і сертифікацію продукції. Інформацію для порівняння поточного рівня якості із запланованим надає облік і аналіз витрат, пов'язаних із забезпеченням якості проекту. Ці *витрати класифікують* так:

1. Попереджувальні (витрати на забезпечення якості проекту, навчання персоналу).
2. Інформаційні (витрати на інспекційні перевірки, лабораторний і операційний контроль).
3. Внутрішні (витрати на відбракування, ремонт).
4. Зовнішні (витрати на повернення продукції, задоволення скарг споживачів, необхідні заходи у відповідь).

Для контролю якості проекту використовують такі методи та засоби, як: *технічна інспекція, контрольні карти або графіки контролю* (використовуються для відстежування вихідних змінних, для моніторингу вартісних і планових відхилень, похибок у проектній документації або в інших процесах проекту), *статистичні методи* (статистичні вибірки, аналіз динамічних рядів, створення статистичних моделей із метою перевірки та скорочення витрат і часу на проведення контролю якості) та *графіки потоків* як допоміжний

засіб в аналізі проблем, що виникають, *діаграму Парето* (діаграма, яка ілюструє появу різних причин невідповідності, впорядкованих за рангом виникнення причин) та *аналіз тенденцій* (передбачає використання математичних методів для прогнозування майбутніх результатів та відслідковування технічних показників виконання тощо).



## ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

---

1. Поясніть поняття якості. Яке, на Вашу думку, її значення в забезпеченні конкурентоспроможності продукції проекту?
2. Які засоби управління якістю Ви знаєте? Охарактеризуйте їх.
3. Яке значення добровільної та обов'язкової сертифікації продукції проекту?
4. Назвіть вісім принципів управління якістю відповідно до Державного стандарту України ISO 9000-2001?
5. Які роботи виконуються по забезпеченню якості проекту?
6. Назвіть основні положення програми забезпечення якості проекту?
7. Які етапи включає сертифікація підприємства за стандартом ISO-9000?
8. Охарактеризуйте основні положення системного управління якістю.
9. Наведіть класифікацію витрат із метою обліку і аналізу витрат, пов'язаних із забезпеченням якості проекту.
10. Які методи контролю якості проекту Ви знаєте? Охарактеризуйте їх.



## ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

---

**Завдання 1.** Ви — економіст проектної групи, яка займається економічною оцінкою виробничої діяльності підприємств з урахуванням якості продуктованих виробів із метою виходу на ринок із новою аналогічною продукцією (шини). Показники, що характеризують річну господарську діяльність трьох однакових за виробничою потужністю і програмою випуску шинних підприємств, наведені в таблиці.

Показник	Шинне підприємство		
	Росава-1	Росава-2	Росава-3
Запланований випуск шин, тис. шт.	2400	2400	2400
Рівень виконання плану, %	106	100	98
Тривкість шин, км	35000	40000	45000
Продажна ціна од. шини, грн	120	130	145
Фактична рентабельність продукції, %	24	18	16

Зробіть аналітичну оцінку виробничої діяльності підприємств з урахуванням якості продукції. З цієї метою визначте:

- сумарний пробіг шин, вироблених кожним підприємством за рік;
- додатковий пробіг шин підприємств Росава-2, Росава-3 порівняно з виробами підприємства Росава-1;
- фактичну суму прибутку, одержаного за рік кожним шинним підприємством. Отримані дані проаналізуйте.

**Завдання 2.** Ви — аналітик і здійснюєте оцінку можливості реалізації проекту “Продімпортторгом”. Використовуючи вихідні показники, потрібно розрахувати і порівняти рівень конкурентоспроможності трьох корпорацій.

На національному і світовому ринку з початку створення успішно діють три вітчизняні корпорації — “Продімпортторг”, “Укragenекспорт” і “Укрімпекс”. Окремі показники конкурентоспроможності на ринку наведені в таблиці.

Показник конкурентоспроможності	Коефіцієнт значущості	Рейтинг оцінки окремих показників корпорацій за десятибальною системою		
		“Продімпортторг”	“Укragenекспорт”	“Укрімпекс”
1. Якість і споживчі переваги товарів	0,15	5	5	5
2. Асортимент	0,10	9	6	8
3. Ступінь дієвості каналів збуту	0,15	7	4	9
4. Ефективність реклами і стимулювання збуту	0,15	9	5	4
5. Фінансові ресурси	0,20	7	8	7
6. Репутація споживачів	0,15	7	9	6
7. Можливості в ціновій політиці	0,10	4	4	4
Разом	1,00	48	41	43

**Ситуація 1.** Вас призначили менеджером із питань якості в проекті розвитку вашої організації. Ви, як професіонал із питань якості, хочете розробити та запровадити в проектну практику політику в сфері якості.

У Вас є орієнтовна структура системи якості. Необхідно її вдосконалити та розробити конкретні заходи щодо її реалізації.

1. Керівництво з якості (структура, зв'язок з ISO-9001).
2. Якість.
3. Управління роботами з якості.
4. Роботи з якості за різними напрямками (розробка продукції, планування виробництва, закупки, виробництво, технічна інспекція, взаємовідносини із споживачем, обслуговування та ін.).
5. Підтримка і вдосконалення якості.
6. Допоміжні засоби.
7. Документи з якості.
8. Технологія виміру і тестування якості.
9. Статистичні методи.

**Ситуація 2.** У процесі реалізації проекту Ви, як проект-менеджер, повинні скласти звіт із робіт з якості керівнику відділу. Звіт складається з таких розділів:

1. Планування інспекції.
2. Виміри.
3. Вихідна інспекція.
4. Заключна інспекція.
5. Відповідальність.

Розробіть бюджет проекту у розрізі витрат на забезпечення якості продукції проекту.



## ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

- ❶ До попереджувальних витрат, пов'язаних із забезпеченням якості, належать:
- а) витрати на інспекційні перевірки, лабораторний та інспекційний контроль;
  - б) витрати на відбракування, ремонт;
  - в) витрати на забезпечення якості проекту, навчання персоналу;
  - г) витрати на повернення продукції, задоволення скарг споживачів, необхідні заходи у відповідь.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 2) Роботи, пов'язані із забезпеченням якості проектів, базуються на застосуванні стандартів:
- а) Міжнародної організації зі стандартизації;
  - б) Всеукраїнської організації зі стандартизації при КМУ;
  - в) Державного комітету управління якістю України;
  - г) Комітету по управлінню якістю СНД.
- Відповідь:* а); б); в); г).
- 3) Який із перелічених елементів не належить до процесу управління якістю проектів:
- а) основні положення, що передбачають узгодження інтересів замовника та команди проекту;
  - б) забезпечення якості;
  - в) контроль якості;
  - г) стратегічне планування?
- Відповідь:* а); б); в); г).
- 4) Основним положенням концепції системного управління якістю проектів є:
- а) кожен учасник проекту причетний (у певних межах) до якості проекту загалом;
  - б) комплексне управління якістю проекту;
  - в) відповідальність за стан якості проекту несе лабораторія підприємства;
  - г) проект є цілісною системою, якою необхідно управляти.
- Відповідь:* а); б); в); г).
- 5) Для якої стадії проекту з метою організації контролю якості необхідний дозвіл пусконаладжувальної організації та приймальної комісії:
- а) доінвестиційної;
  - б) розробки проекту;
  - в) реалізації;
  - г) здачі об'єкта?
- Відповідь:* а); б); в); г).
- 6) Який із перелічених елементів не висвітлюється в програмі забезпечення якості проекту:
- а) організаційна структура, у межах якої буде реалізовуватися дана програма;
  - б) розрахунок прибутку від проекту за умов дотримання всіх стандартів якості;

- в) перелік практичних заходів для досягнення необхідних показників якості;
- г) повноваження осіб, які забезпечують організацію виконання намічених програмою заходів?

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 7** Види контролю якості за місцем у технологічному процесі класифікуються на:
- а) візуальний та інструментальний;
  - б) вхідний, операційний та приймальний;
  - в) безперервний та вибірковий;
  - г) самоконтроль та контроль із боку працівників технічних служб.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 8** Найважливішою складовою контролю якості проекту є:
- а) контроль розробки проектної документації;
  - б) технічна інспекція;
  - в) контроль графіка постачання устаткування, конструкцій і матеріалів;
  - г) реєстрація заходів забезпечення якості.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 9** Методичне керівництво за системою контролю якості в Україні здійснюють:
- а) Держстандарт України;
  - б) Держбуд України;
  - в) Держнагляд України;
  - г) всі відповіді вірні.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 10** Технічну інспекцію на підприємстві здійснює:
- а) директор;
  - б) майстер цеху безпосередньо у процесі виробництва;
  - в) інспектор постачальника;
  - г) відділ технічного контролю.

*Відповідь:* а); б); в); г).

# ТЕМА 12

## ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ТОРГІВ ЗА ПРОЕКТАМИ

12.1. Завдання проведення торгів за проектами

12.2. Особливості участі в торгах за проектами

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

✓ Торги, тендери	✓ Процедура проведення торгів
✓ Закупівля	✓ Результати торгів
✓ Відкриті торги	✓ Торги з обмеженою участю виконавців
✓ Закриті торги	✓ Двоступеневі торги
✓ Двоступеневі торги	✓ Запит цінових пропозицій (ко-тирувань)
✓ Тендерна пропозиція	✓ Закупівля в одного виконавця
✓ Тендерна документація	
✓ Тендерний комітет	

### 12.1. Завдання проведення торгів за проектами

До процесів виконання проекту належить і процес проведення торгів (тендерів) за проектами, включаючи процедуру підготовки пропозицій, вибору постачальників, заключення і контролю за виконанням контрактів.

**Конкурсні торги (тендери)** — це спосіб закупівлі ресурсів. **Торги (тендери)** — спосіб замовлення, згідно з яким переможцем визначається учасник торгів, проведених відповідно до Порядку проведення торгів.

Здійснення закупівель відбувається за такими напрямками:

1. Закупівля товарів, робіт, послуг у межах держзамовлення.
2. Закупівля в рамках реалізації проектів, що фінансуються за рахунків державних коштів.
3. Закупівля, яка здійснюється у межах проектів, які фінансують міжнародні фінансові організації.
4. Закупівля ресурсів для інвестиційних проектів у рамках проектного фінансування.

Щодо правового забезпечення проведення торгів існує Порядок проведення торгів відповідно до Постанови Національної комісії регулювання електроенергетики України від 25 грудня 2002 року № 1455 “Про



затвердження Порядку придбання товарів, робіт і послуг ліцензіатами, ціни (тарифи) на відповідну діяльність яких встановлюються НКРЕ” та “Положення про порядок створення та головні функції тендерних комітетів щодо організації та проведення процедур закупівель товарів, робіт і послуг за державні кошти”, затверджене Наказом Міністерства економіки України від 26 грудня 2000 року.

Участь у тендері не можуть брати сам замовник тендеру, його структурні підрозділи, його материнські та афілійовані компанії (особи). Афілійована компанія (особа) — компанія (особа), частка якої становить понад 10% у статутному фонді замовника; компанія (особа), що діє від імені замовника за відповідним дорученням, або компанія (особа), від імені якої діє замовник; компанія (особа), яка має у правлінні замовника 25% та більше голосів; компанія (особа), яка контролює діяльність замовника; компанія (особа), що контролюється замовником або спільно з ним перебуває під контролем третьої сторони; компанія (особа), з якою підписано договір про обслуговування тендеру.

Сам замовник, його структурні підрозділи, материнські та афілійовані компанії (особи), компанії, що надають консультаційні послуги замовнику, не можуть бути постачальниками товарів, виконавцями робіт чи послуг закупівлі у будь-якому відношенні.

Про заплановане проведення закупівлі замовник має надати оголошення не пізніше ніж:

- за 10 днів до проведення закупівлі шляхом проведення відкритих торгів для вже готових до використання товарів чи послуг, які не виробляються спеціально або за окремими специфікаціями замовника і для яких є постійно діючий ринок робіт та послуг;
- за 20 днів до проведення інших закупівель шляхом проведення відкритих або двоступеневих торгів чи процедури попередньої кваліфікації.

Оголошення має бути надруковане у загальнодержавному друкованому засобі масової інформації та, за бажанням, в інших засобах масової інформації за формами, наведеними нижче.

*В Україні оголошення друкується у бюлетені “Вісник державних закупівель”. По проектах, які фінансуються за рахунок позик, кредитів і гарантій Європейського банку реконструкції і розвитку (ЄБРР), повідомлення публікується у щомісячному бюлетені ЄБРР “Procurement opportunities”. Світовий банк видає двічі на місяць бюлетень “Development Forum Business”.*

**Форма**  
**оголошення про попередню кваліфікацію учасників торгів**

1. Замовник торгів \_\_\_\_\_  
(повна назва)
  - 1.1. Поштова адреса \_\_\_\_\_
  - 1.2. Контактні:  
телефон \_\_\_\_\_  
факс \_\_\_\_\_
2. Оголошується попередня кваліфікація учасників торгів щодо проведення закупівель на \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Місце та спосіб отримання тендерної документації \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Додаткова інформація \_\_\_\_\_

Форма 2

**Форма**  
**оголошення про проведення відкритих та двоступеневих торгів на закупівлю товарів, робіт і послуг**

1. Замовник торгів \_\_\_\_\_  
(повна назва)
  - 1.1. Поштова адреса \_\_\_\_\_
  - 1.2. Контактні:  
телефон \_\_\_\_\_  
факс \_\_\_\_\_
2. Інформація про товари (роботи, послуги), що закуповуються  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Місце та спосіб отримання тендерної документації \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Додаткова інформація \_\_\_\_\_

Учасник торгів не допускається до участі у процедурі закупівлі у випадках, коли:

- не виконані умови щодо права участі у тендері;
- учасник торгів у встановленому порядку визнаний банкрутом, чи стосовно нього порушено справу про банкрутство;
- фізичну особу, яка є учасником торгів, було засуджено за злочин, вчинений із корисливих мотивів, судимість з якої не знято або не погашено у встановленому порядку;
- посадову особу — учасника торгів, яку призначено відповідальною за здійснення процедури закупівлі, — було засуджено за злочин, пов'язаний із порушенням процедури закупівлі, чи інший злочин, вчинений із корисливих мотивів, судимість з якої не знято або не погашено у встановленому порядку.

Причини відмови учаснику торгів в участі у процедурі закупівлі відповідно до цих умов зазначаються у звіті про результати проведення процедури закупівлі і протягом семи календарних днів із дня прийняття відповідного рішення повідомляються зацікавленому учаснику торгів.

До одержання тендерних пропозицій замовник власним наказом має створити тендерний комітет, який буде відповідати за організацію та проведення тендеру.

Членами комітету мають бути досвідчені працівники, які володіють відповідними знаннями в сфері закупівель. У випадку, коли співробітники замовника не мають необхідного знання чи досвіду роботи для оцінки пропозицій власними силами, замовник може залучити компетентних незалежних консультантів для надання допомоги.

*Закупівля* може здійснюватися шляхом таких процедур:

- відкритих торгів;
- закритих торгів (з обмеженою участю виконавців);
- двоступеневих торгів;
- запиту цінових пропозицій (котирувань);
- закупівлі в одного виконавця.

Замовник має право вимагати від учасників торгів надання інформації щодо їх відповідності кваліфікаційним вимогам, необхідним для виконання певних робіт чи послуг.

Кваліфікаційні вимоги зазначаються у документації, необхідній для здійснення процедури попередньої кваліфікації (якщо така процедура застосовується), тендерній документації чи інших документах, пов'язаних із поданням тендерних пропозицій.

Замовник має встановлювати рівні обгрунтовані вимоги до всіх учасників торгів.

Замовник може вимагати від учасників торгів надання тендерного забезпечення.

Забезпечення тендерної пропозиції на вибір учасників торгів може мати форму гарантованого банком чека чи акредитива банківської гарантії. Форма банківської гарантії має відповідати формі забезпечення тендерної пропозиції, включеної в тендерну документацію. Допускаються інші форми банківської гарантії, за умови їхнього попереднього схвалення замовником. Забезпечення тендерної пропозиції має зберігати свою дієвість протягом 30 днів після закінчення терміну дії заявки або після закінчення будь-якого періоду продовження терміну дії тендерної пропозиції.

У випадку застосування тендерного забезпечення, замовник має зазначити у тендерній документації вимоги щодо надання тендерного забезпечення, його розмірів, форми, а також випадки, коли тендерне забезпечення не повертається учаснику торгів.

Розмір тендерного забезпечення має не перевищувати 1% очікуваної вартості у разі проведення торгів на закупівлю робіт та 5% — у разі проведення торгів на закупівлю товарів чи послуг на умовах, визначених тендерною документацією.

Замовник відхиляє пропозицію учасника торгів щодо участі у процедурі закупівлі на будь-якому етапі у таких випадках:

- учасник торгів надає недостовірну інформацію щодо його відповідності встановленим кваліфікаційним вимогам;
- учасник торгів не відповідає встановленим кваліфікаційним вимогам.

За результатами проведення закупівлі замовником складається звіт за формами 3, 4, 5 та 6 .

Форма 3

### **Звіт**

**про результати здійснення процедури запиту цінових пропозицій (котирувань) щодо закупівлі товарів, робіт і послуг**

№ \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

1. Повне найменування організації-замовника \_\_\_\_\_

Місцезнаходження організації-замовника:

поштовий індекс \_\_\_\_\_ населений пункт \_\_\_\_\_

вулиця, будинок (№) \_\_\_\_\_

телефон \_\_\_\_\_ факс \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

2. Опис предмета закупівлі \_\_\_\_\_

3. Запрошення до участі у процедурі запиту цінових пропозицій (котирувань) надіслано \_\_\_\_\_

(зазначити дату)

4. Кінцевий термін прийняття цінових пропозицій, установлений замовником

дата \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_.

5. У відповідь на запрошення до участі у процедурі запиту цінових пропозицій (котирувань) отримано \_\_\_\_\_

(зазначити кількість)

цінових пропозицій, а саме від:

1) \_\_\_\_\_.

2) \_\_\_\_\_.

6. Принаймні одну цінову пропозицію було відхилено \_\_\_\_\_

(зазначити ТАК або НІ та кількість відхилених пропозицій)

7. Ціна обраної пропозиції (з ПДВ) \_\_\_\_\_ грн.

(цифрами)

\_\_\_\_\_ гривень.

(словами)

8. На основі оцінки цінових пропозицій вибрано пропозицію \_\_\_\_\_,

яку подав \_\_\_\_\_.

(повне найменування організації — учасника торгів)

\_\_\_\_\_ (поштовий індекс)

\_\_\_\_\_ (населений пункт)

\_\_\_\_\_ (вулиця)

\_\_\_\_\_ (будинок)

\_\_\_\_\_ (телефон/факс)

\_\_\_\_\_ (e-mail)

**Звіт****про результати здійснення процедури відкритих торгів щодо  
закупівлі товарів, робіт і послуг**

№ \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

1. Повне найменування організації-замовника \_\_\_\_\_

Місцезнаходження організації-замовника:

поштовий індекс \_\_\_\_\_ населений пункт \_\_\_\_\_

вулиця, будинок (№) \_\_\_\_\_

телефон \_\_\_\_\_ факс \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

2. Опис предмета закупівлі \_\_\_\_\_

3. Оголошення про проведення процедури відкритих торгів було  
опубліковано в “\_\_\_\_\_” № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_.Оголошення про результати проведення відкритих торгів було  
опубліковано в “\_\_\_\_\_” № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_.4. Кінцевий термін прийняття тендерних пропозицій  
дата \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_.5. У відповідь на оголошення про проведення процедури відкритих  
торгів отримано \_\_\_\_\_ тендерних пропозицій,  
а саме від

1) \_\_\_\_\_.

2) \_\_\_\_\_.

6. Принаймні одну тендерну пропозицію було відхилено \_\_\_\_\_

(зазначити ТАК або НІ та кількість відхилених пропозицій)

7. Ціни тендерних пропозицій:

найнижча ціна тендерної пропозиції (з ПДВ) \_\_\_\_\_ грн.  
(цифрами)найвища ціна тендерної пропозиції (з ПДВ) \_\_\_\_\_ грн.  
(цифрами)ціна обраної тендерної пропозиції (з ПДВ) \_\_\_\_\_ грн.  
(цифрами)

гривень.

(словами)

8. На основі оцінки тендерних пропозицій вибрано пропозицію \_\_\_\_\_, яку подав \_\_\_\_\_ (зазначити № пропозиції)  
(повне найменування організації — учасника торгів)

\_\_\_\_\_ (поштовий індекс)

\_\_\_\_\_ (населений пункт)

\_\_\_\_\_ (вулиця)

\_\_\_\_\_ (будинок)

\_\_\_\_\_ (телефон/факс)

\_\_\_\_\_ (e-mail)

9. Торги скасовано з причини:

\_\_\_\_\_ на участь у торгах було подано менше трьох тендерних пропозицій;

\_\_\_\_\_ було відхилено всі тендерні пропозиції.

Торги визнано такими, що не відбулися, з причини:

\_\_\_\_\_ ціна найбільш вигідної тендерної пропозиції перевищила суму, передбачену замовником на фінансування закупівлі;

\_\_\_\_\_ настання непередбачуваних об'єктивних обставин, що засвідчили невідповідність закупівлі потребам компанії.

10. Під час проведення процедур торгів тендерним комітетом було отримано принаймні одну скаргу \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (зазначити ТАК або НІ та кількість отриманих скарг)

11. Інша інформація \_\_\_\_\_

12. Номер та дата наказу про створення тендерного комітету \_\_\_\_\_

Склад тендерного комітету: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (поштовий індекс)

\_\_\_\_\_ (населений пункт)

\_\_\_\_\_ (вулиця)

\_\_\_\_\_ (будинок)

\_\_\_\_\_ (телефон/факс)

\_\_\_\_\_ (e-mail)

Голова тендерного комітету

М.П.

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ініціали та прізвище)

**Звіт****про результати здійснення процедури двоступеневих торгів щодо закупівлі товарів, робіт і послуг**

№ \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

1. Повне найменування організації-замовника \_\_\_\_\_.

Місцезнаходження організації-замовника:

поштовий індекс \_\_\_\_\_ населений пункт \_\_\_\_\_

вулиця, будинок (№ ) \_\_\_\_\_

телефон \_\_\_\_\_ факс \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

2. Опис предмета закупівлі \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Вибрана процедура торгів \_\_\_\_\_.

3. Номер і дата листа-погодження НКРЕ щодо застосування процедури двоступеневих торгів \_\_\_\_\_

та листа-відповіді НКРЕ з погодженням застосування процедури двоступеневих торгів \_\_\_\_\_.

4. Оголошення про проведення процедури двоступеневих торгів було опубліковано в “\_\_\_\_\_” № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_.

Оголошення про результати проведення процедури двоступеневих торгів було опубліковано в “\_\_\_\_\_” № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_.

5. Чи проводилась процедура попередньої кваліфікації: \_\_\_\_\_

(вказати ТАК чи НІ)

5-а. Інформацію про проведення процедури попередньої кваліфікації опубліковано в “\_\_\_\_\_” № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_.

Процедура попередньої кваліфікації закінчилась \_\_\_\_\_

(вказати дату)

6. Кінцевий термін прийняття тендерних пропозицій  
дата \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_.

7. У відповідь на оголошення про проведення процедури двоступеневих торгів отримано \_\_\_\_\_ тендерних пропозицій, а саме від:

1) \_\_\_\_\_.

2) \_\_\_\_\_.



8. Принаймні одну тендерну пропозицію було відхилено \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 (зазначити ТАК або НІ та кількість відхилених пропозицій)
9. Ціни тендерних пропозицій:  
 найнижча ціна тендерної пропозиції (з ПДВ) \_\_\_\_\_ грн.  
 (цифрами)  
 найвища ціна тендерної пропозиції (з ПДВ) \_\_\_\_\_ грн.  
 (цифрами)  
 ціна обраної тендерної пропозиції (з ПДВ) \_\_\_\_\_ грн.  
 (цифрами)  
 \_\_\_\_\_ гривень.  
 (словами)
10. На основі оцінки тендерних пропозицій вибрано пропозицію \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_, яку подав \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (зазначити № пропозиції)  
 (повне найменування організації — учасника торгів)
11. Торги скасовано з причини:  
 \_\_\_\_\_ на участь у торгах було подано менше трьох тендерних пропозицій;  
 \_\_\_\_\_ було відхилено всі тендерні пропозиції відповідно до \_\_\_\_\_.  
 Торги визнано такими, що не відбулися, з причини:  
 \_\_\_\_\_ ціна найбільш вигідної тендерної пропозиції перевищила суму, передбачену замовником на фінансування закупівлі;  
 \_\_\_\_\_ настання непередбачуваних об'єктивних обставин, що засвідчили невідповідність закупівель потребам компанії.
12. Під час проведення процедур торгів тендерним комітетом було отримано принаймні одну скаргу \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 (зазначити ТАК або НІ та кількість отриманих скарг)
13. Інша інформація \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
14. Номер та дата наказу про створення тендерного комітету \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Склад тендерного комітету: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- Голова тендерного комітету \_\_\_\_\_  
 М.П. \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ініціали та прізвище)

**Звіт**  
**про результати здійснення процедури закупівлі в одного виконавця**  
**товарів, робіт і послуг**

№ \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

1. Повне найменування організації-замовника \_\_\_\_\_

Місцезнаходження організації-замовника:

поштовий індекс \_\_\_\_\_ населений пункт \_\_\_\_\_

вулиця, будинок (№) \_\_\_\_\_

Член тендерного комітету — відповідальний за здійснення процедури закупівлі \_\_\_\_\_

телефон \_\_\_\_\_ факс \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

2. Опис предмета закупівлі \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Номер і дата листа-погодження НКРЕ щодо застосування процедури закупівлі в одного виконавця \_\_\_\_\_ та листа-відповіді НКРЕ з погодженням застосування процедури закупівлі в одного виконавця \_\_\_\_\_.

4. Запрошення до участі у процедурі закупівлі в одного виконавця надіслано

\_\_\_\_\_ (поштовий індекс)

\_\_\_\_\_ (населений пункт)

\_\_\_\_\_ (вулиця)

\_\_\_\_\_ (будинок)

\_\_\_\_\_ (телефон/факс)

\_\_\_\_\_ (e-mail)

5. Переговори відбувались: дата \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_ місце переговорів \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Кінцева ціна, погоджена у результаті переговорів (з ПДВ)

\_\_\_\_\_ грн. \_\_\_\_\_ гривень.

(цифрами)

(словами)

7. Інша інформація \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Номер та дата наказу про створення тендерного комітету \_\_\_\_\_

Склад тендерного комітету: \_\_\_\_\_

Голова тендерного комітету \_\_\_\_\_  
М.П. (підпис) (ініціали та прізвище)

За винятком випадків, коли цього вимагає рішення суду (господарського суду), тендерний комітет не розкриває інформацію, надання якої суперечить законодавству.

## 12.2 Особливості участі в торгах за проектами

Як вже зазначалось, закупівля може здійснюватися шляхом відкритих торгів, закритих торгів з обмеженою участю виконавців, двоступеневих торгів, запиту цінових пропозицій (котирувань), закупівлі в одного виконавця.

**Під час проведення відкритих торгів тендерні пропозиції мають право надавати всі зацікавлені учасники торгів.**

Замовник має вести журнал реєстрації всіх потенційних учасників торгів та надавати цей журнал для ознайомлення усім зацікавленим сторонам. Він надсилає учаснику торгів тендерну документацію протягом трьох календарних днів із дня отримання від учасника торгів запиту про надання необхідних документів.

За надання тендерної документації замовник має право вимагати плату, яка не повинна перевищувати суму, необхідну для покриття витрат на підготовку такої документації та її розсилання.

*Тендерна документація має містити:*

- 1) запрошення до участі в торгах за відповідною формою;
- 2) вимоги щодо підготовки тендерних пропозицій;
- 3) перелік критеріїв, які висуваються тендерним комітетом із метою оцінки відповідності учасника торгів встановленим кваліфікаційним вимогам;
- 4) інформацію про необхідність документального підтвердження відповідності учасника торгів встановленим кваліфікаційним вимогам;

- 5) інформацію про характер і необхідні технічні та якісні характеристики предмета закупівлі, у тому числі:
  - відповідну технічну специфікацію, плани, креслення, малюнки;
  - кількість товару;
  - місце, де мають бути виконані роботи чи надані послуги;
  - додаткові послуги, які мають бути надані;
- 6) терміни постачання товарів, виконання робіт, надання послуг;
- 7) перелік критеріїв та методику їх оцінки для визначення найкращої тендерної пропозиції;
- 8) зазначення основних умов, які обов'язково будуть включені до договору про закупівлю чи проекту договору про закупівлю;
- 9) опис окремої частини або частин предмета закупівлі, щодо яких можуть бути подані тендерні пропозиції, у разі, якщо учасникам торгів дозволяється подати тендерні пропозиції лише стосовно частини товарів, робіт чи послуг, що закуповуються;
- 10) спосіб оцінки і порівняння альтернативних тендерних пропозицій;
- 11) методику розрахунку ціни тендерної пропозиції із зазначенням того, чи має вона включати інші елементи, крім вартості самих товарів, робіт чи послуг, наприклад, витрати на транспортування, страхування, сплату митних тарифів, податків тощо;
- 12) інформацію про валюту (валюти), у якій (яких) має бути розрахована і зазначена ціна тендерної пропозиції;
- 13) зазначення мови (мов), якою (якими) мають бути складені тендерні пропозиції;
- 14) вимоги замовника щодо надання тендерного забезпечення;
- 15) зазначення способу, місця та кінцевого терміну подання тендерних пропозицій;
- 16) виклад процедури надання роз'яснень щодо тендерної документації, а також повідомлення про намір замовника провести збори учасників торгів;
- 17) зазначення терміну, протягом якого тендерні пропозиції вважаються дійсними;
- 18) зазначення місця, дати та часу розкриття тендерних пропозицій;
- 19) зазначення прізвища, посади та адреси однієї чи кількох посадових осіб або інших працівників замовника, уповноважених здійснювати зв'язок із учасниками торгів;
- 20) інформацію про додаткові умови, необхідні для акцепту тендерної пропозиції.

*Технічна специфікація, плани, креслення, малюнки чи описи предмета закупівлі, що вимагаються замовником, мають містити:*

- детальний опис товарів, робіт, послуг, що закуповуються, з викладенням об'єктивних технічних та якісних характеристик;
- вимоги щодо технічних характеристик функціонування предмета закупівлі у разі, якщо опис скласти неможливо або коли доцільнішим є наведення таких показників;
- посилання на стандартні характеристики, вимоги, умовні позначення та термінологію товарів, робіт чи послуг, що закуповуються, з використанням існуючих міжнародних або національних стандартів, норм та правил.

Технічна специфікація не повинна містити посилань на конкретні торговельну марку чи підприємство, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника. У разі, коли таке посилання є необхідним, специфікація має містити вираз або "еквівалент".

Якщо для оцінки вартості тендерних пропозицій необхідно провести попередню зустріч чи ознайомлювальну поїздку, замовник має передбачити це в тендерній документації. Учаснику торгів має бути рекомендовано проведення такої зустрічі чи поїздки.

При проведенні робіт, пов'язаних із будівництвом, реконструкцією та модернізацією об'єктів, учаснику торгів надається можливість відвідати місце спорудження об'єкта закупівлі і його околиці та одержати для себе, на свою відповідальність, всю інформацію, яка може бути необхідною для підготовки тендерної пропозиції. Витрати, пов'язані з такою поїздкою, несе учасник торгів. При цьому замовник не несе відповідальності за будь-які майнові та немайнові ризики, пов'язані з цією ознайомлювальною поїздкою.

Учасник торгів має право не пізніше ніж за 7 календарних днів до закінчення строку подання тендерних пропозицій звернутися до замовника за роз'ясненнями щодо тендерної документації. Замовник протягом 3 робочих днів має дати відповідь на запит учасника торгів. Копії відповіді замовника (включаючи виклад запити, але без зазначення його автора) мають бути розіслані всім учасникам торгів, що отримали тендерну документацію. Не пізніше ніж за 3 робочих дні до закінчення терміну подання тендерних пропозицій замовник має право з власної ініціативи чи за результатами запитів учасників торгів внести зміни до тендерної документації та повідомити про зазначені зміни письмово всіх учасників торгів, яким замовник надав тендерну документацію.

Якщо замовник проводить збори з метою роз'яснення будь-яких запитів щодо тендерної документації, він має вести протокол цих зборів із викладенням у ньому всіх роз'яснень щодо запитів і надіслати його всім учасникам торгів, яким було надано тендерну документацію, незалежно від їх присутності на зборах.

Тендерна пропозиція подається у письмовій формі за підписом уповноваженої посадової особи учасників торгів у закритому конверті або в іншій формі, зазначеній у тендерній документації.

На запит учасників торгів замовник підтверджує отримання його тендерної пропозиції із зазначенням дати та часу отримання.

*Тендерна пропозиція* має містити такі відомості:

- 1) заповнена належним чином і підписана відповідальною особою форма тендерної пропозиції;
- 2) ціни по кожному розділу робіт окремо;
- 3) доручення (за необхідності), яке свідчить про повноваження особи, що підписала тендерну пропозицію, оформлене належним чином;
- 4) забезпечення тендерної пропозиції (за необхідності);
- 5) кваліфікація учасника торгів — документальне свідчення того, що учасник торгів задовольняє мінімальним кваліфікаційним вимогам, визначеним замовником;
- 6) відповідність товару (за необхідності) — документальне свідчення того, що товар, який пропонується учасником торгів, відповідає тендерній документації;
- 7) субпідрядники, запропоновані учасником торгів. Учасник торгів включає інформацію про всі основні елементи закупівлі, які він збирається забезпечити за субпідрядними договорами, із зазначенням інформації про запропонованих субпідрядників по кожному з таких елементів;
- 8) відхилення від вимог тендерної документації. Учасник торгів також зазначає додаткову економію (або інші вигоди), пов'язану з кожним таким відхиленням. Замовник залишає за собою право прийняти чи не прийняти будь-які відхилення;
- 9) альтернативні тендерні пропозиції (у випадку, якщо це передбачається тендерною документацією) із зазначенням повної інформації про будь-яку подану альтернативу і її обґрунтування;
- 10) будь-яка інша документація та інформація, що може бути зазначена в тендерній пропозиції.

Тендерні пропозиції, отримані замовником після закінчення строку їх подання, не розкриваються і повертаються учасникам торгів, що їх подали.

Якщо інше не передбачено тендерною документацією, учасник торгів має право внести зміни або відкликати свою тендерну пропозицію до закінчення строку її подання. Зміни чи заява про відкликання тендерної пропозиції можуть бути враховані у разі, якщо вони отримані замовником до закінчення строку подання тендерних пропозицій.

Якщо інше не зазначене в тендерній документації, учасник торгів вказує загальну суму у відношенні до всього замовлення на закупівлю в цілому. Загальна заявочна ціна має покривати всі зобов'язання учасника торгів на виконання вимог, що містяться в тендерній документації, включаючи закупівлю і роботу за договорами субпідрядів (якщо такі мають місце), доставку, будівництво, монтаж і завершення замовлення на закупівлю. Ця ціна має включати витрати підрядника на проведення випробувань, передпускові операції і введення в експлуатацію замовлення на закупівлю і, де це потрібно згідно з тендерними документами, одержання всіх дозволів, ліцензій і т. п., операційних і експлуатаційних послуг і послуг із професійної підготовки, а також інших елементів і послуг, що можуть бути зазначені в тендерній документації.

Учасники торгів надають окремо ціни по кожному з таких елементів предмета закупівлі:

1) товари (включаючи обов'язкові запчастини до них), що постачаються з-за кордону. Такі ціни надаються на умовах постачання згідно з офіційними правилами Міжнародної торгової палати "Інкотермс", які вказані в тендерній документації. Ціни мають включати будь-які митні збори або інші належні до сплати податки на ці імпортовані установки та обладнання;

2) товари (включаючи обов'язкові запчастини до них), зроблені чи виготовлені в Україні. Ціни на них повинні включати усі витрати, а також мито і податки з обороту та інші податки, сплачені чи які підлягають сплаті, на компоненти і сировинні матеріали, включені чи які підлягають включенню в ці установки й обладнання, та будь-які мита чи інші податки при імпорті, сплачені чи ті, які підлягають сплаті на безпосередньо імпортовані компоненти, включені чи ті, які підлягають включенню в ці установки й устаткування, вироблені в Україні;

3) місцеве транспортування, страхування та інші місцеві витрати, пов'язані з доставкою установок і устаткування на будівельний майданчик;

4) монтаж та інші послуги. Ціни монтажу та інших послуг мають містити у собі всі трудові витрати, устаткування учасника торгів, тимчасові роботи, матеріали, видаткові матеріали і всі речовини і речі будь-якого характеру, включаючи операційні та експлуатаційні послуги, надання операційних і експлуатаційних посібників, професійну підготовку і т. п. у тих випадках, коли вони зазначені в тендерній документації як необхідні для належного виконання монтажу та інших послуг, включаючи всі податки, мита, збори, які підлягають сплаті в Україні;

5) загальний підсумок (включається в тендерну пропозицію);

6) запчастини, що рекомендуються. Ціни встановлюються у відповідності до цін у країні походження цих запчастин, на умовах постачання, згідно з офіційними правилами Міжнародної Торгової Палати "Інкотермс".

Товари, зазначені в пп. 1) і 2), не мають містити у собі матеріали, що використовуються для капітального будівництва та інших будівельних робіт. Усі такі матеріали мають включатися із зазначенням цін у п. 4).

Якщо в тендерній документації не передбачене інше, ціни, зазначені учасником торгів, мають бути фіксованими на весь період виконання договору у випадку його укладання з цим учасником торгів і не мають змінюватися за будь-яких обставин.

Розкриття, оцінка та порівняння тендерних пропозицій включають:

- 1) отримання тендерних пропозицій;
- 2) розкриття тендерних пропозицій;
- 3) одержання від учасників торгів необхідних роз'яснень у письмовій формі щодо запропонованих ними тендерних пропозицій (за необхідності);
- 4) розгляд тендерних пропозицій щодо відповідності формальним вимогам;
- 5) виправлення арифметичних помилок;
- 6) перерахунок на єдину валюту;
- 7) усунення несуттєвих відхилень;
- 8) оцінка і зіставлення тендерних пропозицій, які відповідають формальним вимогам;
- 9) виявлення найбільш економічно вигідної тендерної пропозиції;
- 10) посткваліфікація найбільш економічно привабливої тендерної пропозиції;
- 11) рекомендація щодо акцептування тендерної пропозиції;
- 12) звіт про оцінку;
- 13) повідомлення про акцептування тендерної пропозиції.



Замовник має відповідним чином забезпечити отримання тендерних пропозицій, а саме:

- вказати точну адресу для подачі тендерних пропозицій, ім'я відповідальної особи та як з нею контактувати;
- учасникам торгів, які подають тендерні пропозиції до закінчення терміну подачі, мають бути видані пронумеровані відповідні документи (квитанції), що підтверджують одержання тендерної пропозиції з вказівкою дати і часу її отримання, номер квитанції має бути проставлений на закритому конверті з тендерною пропозицією.

Замовник має забезпечити відповідний порядок і процедуру для надання можливості представникам учасників торгів, які бажають бути присутніми при розкритті тендерних пропозицій, знаходитися у визначеному для цього місці в призначений час.

Розкриття тендерних пропозицій має відбуватися у час і місці, визначених тендерною документацією.

При цьому виконуються такі умови:

- 1) для проведення процедури розкриття пропозицій має бути надане зазначене в тендерній документації приміщення необхідних розмірів із безперешкодним доступом до нього;
- 2) головою процедури розкриття тендерних пропозицій має бути керівник тендерного комітету чи спеціально призначений його представник;
- 3) на процедурі розкриття тендерних пропозицій мають бути представлені копії усіх виданих квитанцій;
- 4) усі представники учасників торгів, присутні на процедурі розкриття тендерних пропозицій, мають розписатися в журналі присутніх;
- 5) всі отримані тендерні пропозиції мають бути розкладені на столі, при цьому число конвертів із тендерними пропозиціями має відповідати числу виданих квитанцій. Якщо кількість конвертів не відповідає кількості виданих квитанцій, жодна з тендерних пропозицій не може бути розкрита, доки не буде усунута ця розбіжність і доки всі отримані тендерні пропозиції не будуть знаходитися в зазначеному приміщенні;
- 6) конверти, що надійшли, мають бути згруповані за такими категоріями:
  - тендерні пропозиції, отримані до закінчення терміну подачі;

- зміни пропозицій, отримані до закінчення терміну подачі;
  - відкликання пропозицій, отримані до закінчення терміну подачі;
  - тендерні пропозиції, зміни і відкликання пропозицій, отримані після закінчення терміну подачі;
- 7) тендерні пропозиції, зміни і відкликання пропозицій, отримані після закінчення терміну подачі, не можуть бути розкриті. Імена і прізвища учасників торгів, які подали тендерні пропозиції чи зміни з запізненням, мають бути оголошені і запротокольовані. Конверти всіх поданих із запізненням документів мають бути повернуті нерозкритими відповідним учасникам торгів;
  - 8) слідом за цим мають бути розкриті, оголошені та запротокольовані всі повідомлення про відкликання, отримані до закінчення терміну подачі. Тендерні пропозиції, що відкликаються, не розкриваються і повертаються нерозкритими відповідним учасникам торгів;
  - 9) наступним кроком процедури є розкриття всіх тендерних пропозицій і їхніх змін, отриманих до закінчення терміну подачі;
  - 10) по кожній розкритій тендерній пропозиції мають бути перевірені і зачитані вголос пункти, включені в контрольний список, що розробляється замовником. Заявочні ціни, усі знижки та альтернативні варіанти мають бути оголошені. Заявочні ціни і знижки, що не були оголошені під час процедури розкриття тендерних пропозицій, не можуть розглядатися при проведенні подальшої оцінки;
  - 11) за винятком тендерних пропозицій, поданих із запізненням, жодна тендерна пропозиція не може бути відхилена, і ніякі міркування щодо її дійсності не мають висловлюватися під час процедури розкриття;
  - 12) замовник зобов'язаний підготувати протокол розкриття тендерних пропозицій за формою 7;

Форма 7

**Протокол**  
**розкриття тендерних пропозицій**  
№ \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

1. Замовник \_\_\_\_\_

1.1. Повне найменування замовника \_\_\_\_\_

1.2. Адреса \_\_\_\_\_

1.3. Відповідальний за проведення торгів \_\_\_\_\_

телефон \_\_\_\_\_ факс \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

2. Інформація про предмет закупівлі \_\_\_\_\_

(найменування товарів, робіт і послуг)

3. Розкриття тендерних пропозицій відбулось

дата \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_.

місце розкриття \_\_\_\_\_

4. Перелік тендерних пропозицій, запропонованих учасниками торгів

№ і дата реєстрації замовником тендерної пропозиції	Повне найменування учасника торгів	Адреса, телефон/факс	Ціна тендерної пропозиції	Примітки

5. Присутні:

5.1. Від замовника (члени тендерного комітету):

\_\_\_\_\_ (посада, прізвище, ім'я, по-батькові) (підпис)

5.2. Від учасника торгів:

\_\_\_\_\_ (найменування організації, посада, прізвище, ім'я, по-батькові) (підпис)

5.3. Представник НКРЕ

\_\_\_\_\_ (посада, прізвище, ім'я, по-батькові) (підпис)

Голова тендерного комітету

М.П. \_\_\_\_\_ (підпис) (ініціали та прізвище)

13) копії протоколу розкриття тендерних пропозицій мають бути розіслані всім учасникам торгів, що подали тендерні пропозиції;

14) відразу ж після розкриття тендерних пропозицій усі розкриті тендерні пропозиції мають бути поміщені на зберігання в місце, в якому доступ до них будуть мати лише ті особи, які безпосередньо беруть участь у процесі оцінки тендерних пропозицій.

*Критеріями оцінки тендерних пропозицій можуть бути:*

- ціна;
- експлуатаційні витрати, пов'язані з використанням приладів або систем;
- строк поставки (виконання);
- якість та функціональні характеристики;
- післяпродажне обслуговування;
- можливість економічних переваг, що з'являються у зв'язку з реалізацією тендерної пропозиції.

У разі, якщо для визначення найкращої тендерної пропозиції використовуються інші критерії ніж ціна, у тендерній документації має бути визначений (якщо це можливо) їх вартісний еквівалент або питома вага цих критеріїв у загальній оцінці тендерних пропозицій.

Кожна тендерна пропозиція має бути попередньо розглянута для визначення:

- її підписання належним чином;
- наявності необхідного забезпечення пропозиції (у разі вимоги замовника);
- щодо укомплектованості документів, правильного складання із зазначенням всіх наявних недоліків;
- чи відповідає вона формальним вимогам до тендерної документації (усі недоліки мають бути вказані);
- чи немає помилок у розрахунках (усі такі помилки мають бути зазначені);
- чи вимагає вона яких-небудь додаткових пояснень (усі такі пояснення мають бути зазначені).

Усі вищезазначені вимоги мають бути зазначені у тендерній документації.

Тендерний комітет повинен визначити наявність відхилень від вимог до тендерних пропозицій, визначених у ході процесу попереднього розгляду, що мають істотне значення, і, за наявності таких відхилень, визнати відповідні тендерні пропозиції такими, що не відповідають формальним вимогам.

Наприкінці цього етапу комітет має дійти згоди щодо:

- тендерних пропозицій, які практично не відповідають формальним вимогам і не підлягають подальшому розгляду;
- будь-яких роз'яснень від учасників торгів щодо наданих ними тендерних пропозицій;

- результати розгляду пропозицій мають бути підсумовані у відповідній формі оцінки тендерних пропозицій;
- для остаточної оцінки тендерних пропозицій щодо відповідності формальним вимогам необхідно зробити такі дії:
  - виправити помилки в розрахунках;
  - конвертувати заявочні ціни в одну валюту;
  - усунути очевидні недогляди, що не вважаються істотно важливими і можуть бути виражені кількісно.

Для наступної оцінки і зіставлення тендерних пропозицій має використовуватися скоригована заявочна ціна, отримана в результаті виконання вищезазначених операцій.

Наступна детальна оцінка тендерної пропозиції включає першочергову перевірку відповідності її комерційним умовам, технічним характеристикам і експлуатаційним якість відповідно до вимог тендерної документації.

Подальшим кроком є застосування критеріїв оцінки, зазначених у тендерній документації, і необхідне коригування кожної тендерної пропозиції з використанням цих критеріїв. Застосовуватися можуть лише ті критерії оцінки, які зазначені в тендерній документації. Ніякі нові критерії не можуть вводитися в ході оцінки, застосовуватися мають всі зазначені критерії. Під час оцінки зазначені критерії не можуть бути скасовані.

Встановлені ціни тендерних пропозицій зіставляються і розташовуються в порядку зростання для визначення учасника торгів, пропозиції якого мають найнижчу ціну.

Замовник визначає учасника торгів — переможця торгів із числа тих тендерних пропозицій, які не були відхилені на основі критеріїв оцінки тендерних пропозицій, зазначених у тендерній документації.

Будь-які спроби учасника торгів чи його представників вплинути на оцінку замовником тендерних пропозицій чи на рішення про укладання договору мають доводитися до відома тендерної комісії та НКРЕ. Такі дії з боку учасника торгів чи його представників тягнуть за собою анулювання його тендерної пропозиції.

Якщо учасники торгів пройшли попередню кваліфікацію до проведення торгів, необхідно зробити додаткову перевірку щодо відповідності учасника торгів, тендерна пропозиція якого є найбільш економічно вигідною, відповідною кваліфікаційним вимогам, встановленим для попередньої кваліфікації. Якщо попередня кваліфікація не проводилася, то

необхідно переконатися, що учасник торгів, тендерна пропозиція якого є найбільш економічно вигідною, володіє відповідним досвідом, а також фінансовими, технічними і виробничими засобами і потужностями для виконання умов договору.

Попередньою умовою акцептування пропозицій учасника торгів є позитивний висновок щодо його тендерної пропозиції. Негативний висновок має призвести до відхилення цієї тендерної пропозиції, і тендерний комітет має перейти до розгляду наступної тендерної пропозиції. Кожний негативний висновок має бути детально пояснений та обґрунтований у звіті про оцінку тендерних пропозицій відповідно до форми, передбаченої тендерною документацією.

Звіт про оцінку тендерних пропозицій має відображати послідовні етапи процесу оцінки тендерних пропозицій.

Замовник має право звернутися до учасника торгів за роз'ясненнями змісту тендерних пропозицій із метою полегшення їх розгляду, оцінки та порівняння.

Усі запити щодо роз'яснення вимог тендерної документації мають бути оформлені в письмовій формі, і відповіді на них також мають даватися в письмовій формі. Необхідно вести журнал реєстрації всіх запитів щодо роз'яснення вимог тендерної документації і відповідей на них. Запити щодо роз'яснень можуть робитися в будь-який момент до ухвалення рішення про укладення договору.

Замовник не має права ініціювати будь-які переговори з учасником торгів щодо внесення змін до змісту поданої тендерної пропозиції, включаючи зміни її ціни та коригування тендерної пропозиції.

Замовник або НКРЕ мають право запросити від учасника торгів — переможця процедури закупівлі — повторне підтвердження відповідності його кваліфікаційним вимогам. У разі відмови учасника торгів надати таке підтвердження, замовник відхиляє його тендерну пропозицію і визначає серед інших пропозицій найкращу.

Для оцінки тендерних пропозицій замовником та НКРЕ можуть залучатися відповідні експертні організації чи окремі експерти, рекомендації яких можуть бути використані під час визначення переможця процедури закупівлі.

Замовник відхиляє тендерну пропозицію у разі, якщо учасник торгів не відповідає встановленим кваліфікаційним вимогам або тендерна пропозиція не відповідає умовам тендерної документації. Відповідно до цього складається звіт за відповідною формою. Торги скасовуються у ра-

зі, якщо на участь у торгах було подано менше трьох пропозицій або було відхилено всі тендерні пропозиції.

*Торги визнаються такими, що не відбулися*, у разі, якщо ціна найбільш вигідної тендерної пропозиції перевищує суму, передбачену замовником на фінансування закупівлі або внаслідок дії непереборної сили.

*Торги визнаються недійсними:*

- за наявності змови при подачі пропозицій;
- за рішенням НКРЕ при порушенні Порядку під час організації та проведення тендеру.

Рішення про скасування торгів замовник повідомляє шляхом публікації оголошення у друкованих засобах масової інформації, де було надано оголошення про проведення торгів, із зазначенням причин скасування торгів.

Повідомлення про скасування торгів, а також визнання торгів такими, що не відбулися, надсилається замовником всім учасникам торгів протягом 3 робочих днів із дня прийняття відповідного рішення.

Замовник акцептує тендерну пропозицію, визнану найкращою.

Повідомлення про акцепт тендерної пропозиції надсилається переможцю торгів протягом 5 календарних днів із дня їх закінчення. У тижневий термін замовник має за формою 8 інформувати інших учасників торгів про результати торгів і зазначити назву та місцезнаходження учасника торгів — переможця, тендерна пропозиція якого визнана найкращою.

Форма 8

### *Запрошення до участі в торгах*

1. Замовник торгів \_\_\_\_\_

(повна назва та ідентифікаційний код за ЄДРПОУ)

Запрошує \_\_\_\_\_

(повна назва організації, яка запрошується)

до участі в тендері на закупівлю \_\_\_\_\_

(інформація про товари (роботи, послуги), що закупаються)

2. Це запрошення до участі в торгах здійснюється згідно із загальним повідомленням про закупівлю, що було опубліковане у “\_\_\_\_\_” від № \_\_\_\_\_, оголошення № \_\_\_\_\_.

3. Процедура здійснення закупівлі \_\_\_\_\_
4. Місце та спосіб отримання тендерних документацій \_\_\_\_\_
5. Вартість тендерних документацій \_\_\_\_\_ грн.
6. Місце та кінцевий термін подання тендерних пропозицій \_\_\_\_\_
7. Тендерні пропозиції мають супроводжуватися забезпеченням тендерної заявки в розмірі \_\_\_\_\_
8. Місце та дата розкриття тендерних пропозицій \_\_\_\_\_
9. Додаткова інформація \_\_\_\_\_
10. Поштова адреса \_\_\_\_\_  
(повна адреса замовника)
11. Відповідальний за проведення торгів \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ факс \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

Підпис керівника

М.П.

З учасником торгів, тендерну пропозицію якого було акцептовано, укладається договір про закупівлю відповідно до вимог тендерної документації не раніше ніж після 15 робочих днів із дня акцепту тендерної пропозиції.

У разі відмови учасника торгів, тендерну пропозицію якого було акцептовано, підписати договір про закупівлю відповідно до вимог тендерної документації замовник повторно визначає найкращу тендерну пропозицію з тих, строк дії яких ще не минув, за винятком випадків, коли всі тендерні пропозиції були відхилені.

*Процедура двоступеневих торгів* застосовується у таких випадках:

- замовник не може скласти конкретний перелік товарів (робіт) або визначити вид послуг, а також якщо для прийняття оптимального рішення про закупівлю необхідно провести попередні переговори з учасниками торгів;
- всі тендерні пропозиції, подані учасниками торгів на відкриті торги, замовник відхилив через змову учасників торгів щодо ціни відповідного товару, робіт чи послуг, а також коли учасники



торгів, які подали тендерні пропозиції, не відповідали вимогам, викладеним у тендерній документації;

- за рішенням НКРЕ.

Процедура двоступеневих торгів здійснюється у два етапи:

- на першому етапі всім учасникам торгів пропонується подавати попередні тендерні пропозиції і орієнтовну ціну, без зазначення остаточної ціни. Тендерна документація при цьому має лише передбачати пропозиції щодо технічних, якісних та інших характеристик предмета закупівлі, умови поставки, підтвердження професійної та технічної компетентності учасників торгів та їх відповідності кваліфікаційним вимогам. Після отримання попередніх пропозицій замовник має право внести зміни до тендерної документації щодо технічних вимог та вимог до якості предмета закупівлі чи запропонувати нові характеристики та критерії оцінки пропозицій. Про зміну умов тендерної документації замовник інформує всіх учасників торгів під час надання їм запрошень до участі у другому етапі торгів:

- на другому етапі замовник пропонує учасникам торгів, попередні тендерні пропозиції яких не було відхилено на першому етапі, надати остаточні тендерні пропозиції із зазначенням ціни.

Далі процедура двоступеневих торгів проводиться так само, як і процедура відкритих торгів.

Оголошення про здійснення процедури двоступеневих торгів за формою, наведеною вище, підлягає публікації не менш ніж за 20 календарних днів до дня проведення першого етапу процедури двоступеневих торгів.

*Замовник може здійснювати закупівлю шляхом застосування процедури запиту цінових пропозицій (котирувань) для закупівель уже готових для використання товарів чи послуг, які не виробляються спеціально або за окремими специфікаціями замовника і для яких є постійно діючий ринок, та за умови, що вартість закупівлі не перевищує суму 500 тис. грн.*

Під час застосування процедури запиту цінових пропозицій (котирувань) замовник подає запит щодо цінових пропозицій (котирувань) не менше ніж трьом учасникам торгів. Кожному учаснику торгів, до якого звернено запит, має бути повідомлено про вимоги щодо предмета закупівлі, а також чи включаються у вартість товарів чи послуг витрати на транспортування, страхування, сплату мита, податків та інших зборів і обов'язкових платежів.

Кожен учасник торгів має право подати лише одну цінову пропозицію, яка не може бути в подальшому змінена.

Пропозиція подається у закритому конверті чи в іншій формі, визначеній замовником, не пізніше встановленого ним терміну.

Пропозиції розкриваються у визначений замовником час.

До розкриття тендерних пропозицій мають бути запрошені всі учасники торгів, що подали свої пропозиції. Замовник протягом 6 календарних днів інформує про результати здійснення процедури запиту цінових пропозицій (котирувань) усіх учасників торгів, що подали свої цінові пропозиції, але не були присутні під час розкриття пропозицій.

Замовник укладає договір про закупівлю з тим учасником торгів — переможцем, який подав пропозицію з найнижчою ціною, що задовольняє замовника.

**Закупівля у одного виконавця** — це процедура, відповідно до якої замовник укладає договір про закупівлю з окремим виконавцем після проведення з ним переговорів.

Ця процедура застосовується у разі:

- закупівлі товарів, пов'язаної із захистом авторських прав;
- відсутності конкуренції (з технічних причин) на товари, роботи чи послуги, які можуть бути поставлені (виконані) лише певним виконавцем, і при цьому немає альтернативи;
- потреби у здійсненні додаткових поставок первинним виконавцем, призначених для часткової заміни або розширення поставок, коли зміна виконавця може призвести до закупівлі обладнання або послуг, які не відповідають вимогам взаємозаміни з наявним обладнанням або послугами, та сума дозакупівлі не перевищує 30% суми основної закупівлі;
- закупівель, які здійснюються за цінами, значно нижчими за ринкові, що діють протягом дуже короткого терміну;
- закупівлі послуг щодо виконання наукових досліджень та розробок;
- виникнення нагальної потреби у здійсненні закупівлі у зв'язку з особливими економічними чи соціальними обставинами, яких замовник не міг передбачити.

НКРЕ має у десятиденний термін надати погодження або відмову у проведенні закупівлі у одного виконавця.

У випадку необхідності отримання додаткової інформації або більш детального обґрунтування причин проведення закупівлі у одного виконавця

НКРЕ може надати запит до замовника або до виконавця робіт. У цьому випадку початком терміну розгляду запиту на проведення закупівлі у одного виконавця є дата надходження додаткової інформації до НКРЕ.

Запрошення до участі у *закритих торгах* розсилаються організаторами безпосередньо найвідомішим постачальникам, підрядчикам, консультантам, що мають достатній досвід. Компанії, які бажають взяти участь у закритих торгах, викупувають необхідну для підготовки пропозицій документацію. Такі торги влаштовують на постачання комплектного устаткування, на підрядні роботи “під ключ”, на проведення дослідницьких та проектних робіт.

*Процедури торгів з обмеженою участю виконавців можуть застосовуватися, якщо товари, роботи чи послуги через їх складний або спеціалізований характер можуть бути запропоновані обмеженою кількістю виконавців виключно після проведення процедури попередньої кваліфікації.*

Під час проведення таких торгів тендерні пропозиції мають право надавати лише ті учасники торгів, які пройшли процедуру попередньої кваліфікації. Кількість учасників процедури з обмеженою участю виконавців визначається замовником, виходячи з результатів проведення процедури попередньої кваліфікації, але має бути не меншою трьох учасників.

Запрошення на участь у процедурі таких торгів надсилається замовником не менше ніж за 10 днів до проведення торгів. Після чого процедура торгів з обмеженою участю проводиться аналогічно проведенню процедури відкритих торгів.

До оголошення про здійснення процедури закупівлі з обмеженою участю виконавців чи до надання запрошення до участі у процедурі закупівлі замовник має здійснити *процедуру попередньої кваліфікації учасників торгів*.

Оголошення про здійснення процедури попередньої кваліфікації подається за формою, наведеною вище.

У разі здійснення процедури попередньої кваліфікації тендерна документація надсилається всім учасникам торгів, які за її результатами пройшли відбір. Замовник має не пізніше ніж за 10 календарних днів до остаточного терміну подання заявок на участь у процедурі попередньої кваліфікації надати всім учасникам торгів, які виявили бажання брати участь у процедурі, такі документи:

- вимоги щодо підготовки та подання заявок на участь у процедурі попередньої кваліфікації;

- стислий виклад критеріїв та процедури оцінки відповідності кваліфікаційним вимогам (наприклад, вимога наявності мінімального досвіду виробництва і монтажу промислових енергетичних та газових установок і устаткування, подібних тим, щодо яких планується проведення закупівлі, тощо);
- інформацію про документи, необхідні учаснику торгів для підтвердження відповідності поставленим вимогам;
- прізвища, посади та способи зв'язку з представниками замовника, відповідальними за здійснення цієї процедури.

Замовник протягом 5 календарних днів після завершення процедури попередньої кваліфікації повідомляє кожного учасника торгів, який брав у ній участь, про результати її проведення.

До подальшої участі у процедурі закупівлі допускаються лише ті учасники торгів, які пройшли відбір за результатами здійснення процедури попередньої кваліфікації.

За результатами проведення процедури попередньої кваліфікації складається протокол за формою 9.

Форма 9.

**Протокол  
проведення процедури попередньої кваліфікації**

№ \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

1. Підстави для застосування процедури попередньої кваліфікації.
2. Опис критеріїв та процедури оцінки відповідності вимогам попередньої кваліфікації.
3. Інформація про учасників процедури попередньої кваліфікації:

№ і дата реєстрації замовником заявки на участь	Повне найменування учасника торгів	Адреса, телефон/факс	Критерії відбору та перелік поданих документів	Запити учасників процедури попередньої кваліфікації	Результат процедури попередньої кваліфікації

Необхідно зазначити стислий виклад запитів учасників щодо роз'яснення умов здійснення процедури попередньої кваліфікації та відповідей на них у разі надання таких запитів.

Зазначити: задовольнив чи не задовольнив учасник торгів вимоги щодо попередньої кваліфікації.

Голова тендерного комітету \_\_\_\_\_

(підпис)

(ініціали та прізвище)

М.П.

Після визначення переможця тендеру йому має бути направлене повідомлення про прийняття його пропозиції у формі й обсязі, які передбачені тендерною документацією. З переможцем торгів не можуть вестися ніякі переговори, метою яких є зміна ціни чи обсягів робіт.

Договір про закупівлю набуває чинності з моменту його підписання замовником та учасником торгів, визначеним переможцем процедури закупівлі. Він укладається лише у письмовій формі відповідно до положень Цивільного кодексу України.

Учасник торгів, який вважає, що він зазнав або може зазнати збитків унаслідок порушення замовником процедури закупівлі, має право на оскарження дій замовника згідно з законодавством України.

Усі скарги, що надходять на адресу замовника до завершення оцінки тендерних пропозицій, мають бути зареєстровані у відповідному журналі й додані до звіту про оцінку тендерних пропозицій. Тендерний комітет має забезпечити відображення всіх таких скарг і рішення щодо них у звіті про оцінку тендерних пропозицій.

Об'єктом оскарження не може бути вибір процедури здійснення закупівлі та рішення замовника про відхилення всіх тендерних пропозицій. Замовник несе відповідальність за розгляд усіх претензій, що стосуються проведення чи результатів торгів, у т. ч. претензії, адресовані НКРЕ.

До укладення договору про закупівлю скарга з приводу порушення замовником процедури закупівлі або прийнятих рішень, дій чи бездіяльності подається учасником торгів, який бере в ній участь, замовнику.

Замовник може не розглядати скаргу, якщо вона була подана пізніше 15 календарних днів із дня настання підстави для її подання.

Подання скарги зупиняє процедуру закупівлі на термін, що не може перевищувати 15 календарних днів.

Не пізніше 5 календарних днів після отримання скарги замовник має повідомити всіх учасників торгів, яких стосується ця скарга, про її зміст, час і місце розгляду. Під час розгляду скарги будь-який учасник торгів має право взяти у цьому розгляді участь. Учасник торгів, який не брав

участі у розгляді скарги, позбавляється права на подальше звернення з вимогами, аналогічними до тих, що були розглянуті.

Якщо скаргу не врегульовано шляхом переговорів на підставі взаємної згоди, замовник протягом 15 календарних днів із дня її отримання приймає обґрунтоване рішення, у якому необхідно зазначити:

- у разі, якщо скаргу не задоволено, причини такого рішення;
- у разі, якщо скаргу задоволено частково, причини такого рішення та заходи, які вживатимуться для врегулювання конфлікту.

Замовник несе відповідальність за виконання всіх пов'язаних із закупівлею дій та рішень відповідно до законодавства України, умов та правил здійснення відповідної ліцензованої діяльності та іншої нормативної документації.

---

## ❖❖ ВИСНОВКИ

---

*Торги (тендери)* — спосіб замовлення, згідно з яким переможцем визначається учасник торгів, здійснених відповідно до Порядку проведення торгів. Конкурсні торги (тендери) — це спосіб закупівлі ресурсів.

*Закупівля* може здійснюватися шляхом таких процедур:

- відкритих торгів;
- закритих торгів;
- торгів з обмеженою участю виконавців;
- двоступеневих торгів;
- запиту цінових пропозицій (котирувань); закупівлі в одного виконавця.

***Тендерний комітет:***

- проводить збір заявок на участь у торгах, на попередню кваліфікацію;
- проводить попередню кваліфікацію претендентів;
- організовує розробку і поширення тендерної документації і вирішує питання зміни цієї документації і процедур, організовує ознайомлення претендентів з тендерною документацією і дає необхідні роз'яснення;
- забезпечує збір, збереження й оцінку поданих ofert; здійснює процедуру торгів і її оформлення;
- визначає переможця або приймає інше рішення за результатами торгів і подає їх на затвердження;

- публікує в засобах масової інформації звіт про результати торгів. Тендерний комітет самостійно розробляє і затверджує регламент своєї роботи і затверджує регламенти роботи своїх підрозділів.

*Тендерна документація* має містити:

- 1) запрошення до участі в торгах за відповідною формою;
- 2) вимоги щодо підготовки тендерних пропозицій;
- 3) перелік критеріїв, які висуваються тендерним комітетом із метою оцінки відповідності учасника торгів встановленим кваліфікаційним вимогам;
- 4) інформацію про необхідність документального підтвердження відповідності учасника торгів встановленим кваліфікаційним вимогам;
- 5) інформацію про характер і необхідні технічні та якісні характеристики предмета закупівлі, у тому числі:
  - відповідну технічну специфікацію, плани, креслення, малюнки;
  - кількість товару;
  - місце, де мають бути виконані роботи чи надані послуги;
  - додаткові послуги, які мають бути надані;
- 6) терміни постачання товарів, виконання робіт, надання послуг;
- 7) перелік критеріїв та методику їх оцінки для визначення найкращої тендерної пропозиції;
- 8) зазначення основних умов, які обов'язково будуть включені до договору про закупівлю чи проекту договору про закупівлю;
- 9) опис окремої частини або частин предмета закупівлі, щодо яких можуть бути подані тендерні пропозиції, у разі, якщо учасникам торгів дозволяється подати тендерні пропозиції лише стосовно частини товарів, робіт чи послуг, що закуповуються;
- 10) спосіб оцінки і порівняння альтернативних тендерних пропозицій;
- 11) методику розрахунку ціни тендерної пропозиції із зазначенням того, чи має вона включати інші елементи, крім вартості самих товарів, робіт чи послуг, наприклад, витрати на транспортування, страхування, сплату митних тарифів, податків тощо;
- 12) інформацію про валюту (валюти), у якій (яких) має бути розрахована і зазначена ціна тендерної пропозиції;
- 13) зазначення мови (мов), якою (якими) мають бути складені тендерні пропозиції;
- 14) вимоги замовника щодо надання тендерного забезпечення;

- 15) зазначення способу, місця та кінцевого терміну подання тендерних пропозицій;
- 16) виклад процедури надання роз'яснень щодо тендерної документації, а також повідомлення про намір замовника провести збори учасників торгів;
- 17) зазначення терміну, протягом якого тендерні пропозиції вважаються дійсними;
- 18) зазначення місця, дати та часу розкриття тендерних пропозицій;
- 19) зазначення прізвища, посади та адреси однієї чи кількох посадових осіб або інших працівників замовника, уповноважених здійснювати зв'язок із учасниками торгів;
- 20) інформацію про додаткові умови, необхідні для акцепту тендерної пропозиції.



## ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Що таке торги, з якою метою їх проводять?
2. За якими напрямками відбувається здійснення закупівель?
3. Які існують способи та процедури закупівель?
4. Які вимоги висуваються до тендерної документації?
5. Що таке тендерний комітет, які функції він виконує?
6. Дайте коротку характеристику процедури проведення відкритих торгів.
7. Які торги називають закритими?
8. Що таке двоступеневі торги?
9. Що являє собою процедура запиту цінових пропозицій?
10. Коли торги визнаються недійсними?



## ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

**Завдання 1.** Згрупуйте відповідні терміни та визначення відповідно до даних таблиці.

Термін	Визначення
а) процедура закупівлі	1. Вид торгів (тендерів), за якого тендерні пропозиції мають право надавати всі зацікавлені учасники торгів.
б) торги	2. Різновид відкритих торгів, за яких на основі попередньої інформації постачальників, які бажають взяти участь у торгах, здійснюється відсіювання не досить сильних компаній.



Термін	Визначення
в) відкриті торги	3. Документально оформлена послідовність дій, яка застосовується при розміщенні замовлень на постачання, виконання, надання.
г) закриті торги	4. Процедура, відповідно до якої замовник укладає договір про закупівлю з виконавцем після проведення з ним переговорів.
г) запит цінкових пропозицій (котирувань)	5. Спрощений спосіб закупівлі вже готових для використання товарів чи послуг, які не виробляються спеціально або за окремими специфікаціями замовника і для яких є постійно діючий ринок, та за умови, що вартість закупівлі не перевищує суму 500 тис. грн. Під час застосування даної процедури замовник подає запит щодо цінкових пропозицій (котирувань) не менш ніж трьом учасникам торгів.
д) закупівля у одного виконавця	6. Вид торгів (тендерів), запрошення до участі у яких розсилаються лише найвідомішим постачальникам, підрядникам, консультантам, які мають достатній досвід. Замовник або організатор торгів розглядає тендерні пропозиції тих учасників, які одержали спеціальне запрошення.
е) торги з попередньою кваліфікацією	7. Послідовність дій, на підставі яких після проведення тендера на визначення генерального постачальника останній проводить свої торги з метою вибору субпідрядників (субпостачальників).
е) вторинні торги	8. Спосіб розміщення та постачання товарів (виконання робіт або надання послуг), при якому замовник торгів (тендерів) в той чи інший спосіб штучно створює умови для конкурентної боротьби між постачальниками з метою вибору найкращих умов придбання необхідних товарів (отримання робіт, послуг).

**Завдання 2.** Ви — організатор торгів. Вам необхідно на прохання замовника визначити та вказати питому вагу кожного критерію оцінки тендерної пропозиції, суть якої — придбання медичних приладів відповідно до тендерної документації:

- ціна;
- експлуатаційні витрати;
- термін поставки (виконання);
- якість та функціональні характеристики;
- післяпродажне обслуговування;
- економічні переваги, що з'являються у зв'язку з реалізацією тендерної пропозиції.

**Ситуація 1.** Під час проведення відкритих торгів замовник здійснює реєстрацію всіх потенційних учасників у спеціальному журналі реєстрацій.

Один із постачальників-учасників надіслав у письмовій формі прохання ознайомитись із даним журналом. Замовник відмовив учаснику, пояснивши, що ці дані є комерційною таємницею. Чи правомірні дії замовника? Відповідь обґрунтуйте.

**Ситуація 2.** Ви — один із постачальників, який бажає взяти участь у торгах із метою надання робіт по будівництву. Вам необхідно скласти тендерну пропозицію, яка повинна містити такі відомості:

- кваліфікація учасника торгів — документальне свідчення того, що учасник торгів задовольняє мінімальним кваліфікаційним вимогам, визначеним замовником;
- ціни по кожному розділу робіт окремо;
- відповідність товару (свідчення, що товар відповідає тендерній документації);
- перелік субпідрядників;
- відхилення від вимог тендерної документації, а також інформацію про додаткову економію (або інші вигоди), пов'язану з кожним таким відхиленням;
- будь-яка інша документація та інформація, що може бути зазначена в тендерній пропозиції.



## ТЕСТИ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

- ❶ Через конкурсні торги здійснюється:
  - а) закупівля товарів, робіт, послуг у межах проекту;
  - б) реклама товарів, робіт, послуг у межах реалізації проекту;
  - в) придбання нового менш енергомісткого устаткування.

*Відповідь:* а); б); в).
- ❷ Який із перелічених суб'єктів господарювання не бере участі у проведенні конкурсних торгів (тендерів) по проекту:
  - а) замовник;
  - б) організатор торгів;
  - в) аналітик торгів;
  - г) тендерний комітет;
  - г) кредитно-фінансова установа?

*Відповідь:* а); б); в); г); г).
- ❸ Правове забезпечення проведення торгів здійснюється відповідно до:
  - а) "Положення про порядок створення та головні функції тендерних комітетів щодо організації та проведення процедур

закупівель товарів, робіт і послуг за державні кошти”, затвердженого наказом Міністерства економіки України;

- б) ЗУ “Про порядок проведення торгів (тендерів)” від 26.01.03;
- в) Постанови НБУ “Про проведення участі комерційних банків у торгах (тендерах)”.

*Відповідь:* а); б); в).

- 4 Учасник торгів не допускається до участі у процедурі закупівлі у таких випадках:

- а) якщо не виконані умови щодо права участі у тендері;
- б) учасник торгів у встановленому порядку визнаний банкрутом, чи стосовно нього порушено справу про банкрутство;
- в) правильного заповнення тендерних пропозицій, які відповідають критеріям оцінки;
- г) якщо фізичну особу, яка є учасником торгів, було засуджено за злочин, вчинений із корисливих мотивів, судимість з якої не знято або не погашено у встановленому порядку.

*Відповідь:* а); б); в); г).

- 5 Учасники торгів не надають окремо ціни по такому елементу предмета закупівлі, як:

- а) товари, що поставляються з-за кордону, згідно з офіційними правилами Міжнародної торгової палати “Інкотермс”;
- б) товари, виготовлені в Україні;
- в) товари, які планується виготовити самостійно у процесі надання послуг;
- г) місцеве транспортування, страхування та інші місцеві витрати, пов’язані з доставкою й установкою, та інші послуги;
- г) загальний підсумок (включається в тендерну пропозицію).

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

- 6 Торги визнаються такими, що відбулися:

- а) якщо ціна найбільш вигідної тендерної пропозиції перевищує суму, передбачену замовником на фінансування закупівлі, або внаслідок дії непереборної сили;
- б) зроблений вибір переможця та підписаний з ним договір закупівлі;
- в) за наявності змови при поданні пропозицій;
- г) при порушенні Порядку організації та проведення тендера.

*Відповідь:* а); б); в); г).

**7** Замовник може здійснювати закупівлю шляхом застосування процедури запиту цінових пропозицій (котирувань) для закупівель товарів чи послуг за умови, що вартість закупівлі не перевищує суму:

- а) 500 тис. грн;
- б) 200 тис. грн;
- в) 50 тис. грн;
- г) 100 тис. грн.

*Відповідь:* а); б); в); г).

**8** Закупівля у одного виконавця застосовується у разі:

- а) відсутності конкуренції (з технічних причин) на товари, роботи чи послуги, які можуть бути поставлені (виконані) лише певним виконавцем, і при цьому немає альтернативи;
- б) наявності великої кількості бажаючих взяти участь у торгах;
- в) існування значного діапазону цін на ринку на необхідні замовнику товари;
- г) закупівлі технічно складних товарів, стосовно яких необхідно провести переговори з постачальниками щодо технічних умов і вимог.

*Відповідь:* а); б); в); г).

**9** Якщо товари, роботи чи послуги через їх складний або спеціалізований характер можуть бути запропоновані обмеженою кількістю виконавців виключно після проведення процедури попередньої кваліфікації, то використовується закупівля шляхом таких процедур:

- а) відкритих торгів;
- б) закритих торгів (з обмеженою участю виконавців);
- в) двоступеневих торгів;
- г) запиту цінових пропозицій (котирувань);
- г) закупівлі в одного виконавця.

*Відповідь:* а); б); в); г); г).

**10** Договір про закупівлю набуває чинності з моменту:

- а) його підписання замовником та учасником торгів, визначеним переможцем процедури закупівлі;
- б) усної погодженості між замовником та постачальником;
- в) підписання тендерної документації;
- г) укладання договору.

*Відповідь:* а); б); в); г).

# ТЕМА 13

## СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

13.1. *Загальна характеристика систем управління проектами*

13.2. *Система автоматизації управління проектами  
Microsoft Project*

13.3. *Управління проектами за допомогою  
Microsoft ProjectCentral.com*

13.4. *Проблеми впровадження систем автоматизації управління  
проектами*

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ:

- |  |  |
|--|--|
| ✓ Системи автоматизації управління проектами | ✓ Структуризація витрат                      |
| ✓ Робоча структура проекту                   | ✓ Системи автоматизації управління проектами |

### 13.1. Загальна характеристика систем управління проектами

*Системи автоматизації управління проектами* — це програмні системи, які дозволяють автоматизувати одну або декілька складових управління проектами: складання календарного плану робіт, управління ресурсами, витратами, ризиками, якістю тощо.

Зазвичай, системи автоматизації управління проектами містять такі структурні елементи:

- засоби для календарно-сіткового планування (КСП-системи);
- засоби для розв'язання окремих задач (допроектний аналіз, розробка бізнес-планів, аналіз ризиків, управління контрактами, часом, бюджетом);
- засоби для організації комунікацій між виконавцями проекту.

Системи календарно-сіткового планування забезпечують базовий набір функцій, необхідних для проектування структури робіт проекту (групи проектів), планування ресурсів і витрат, обміну інформацією між учасниками проекту і контролю за ходом його виконання (табл. 13.1).

Таблиця 13.1.

**Функціональні можливості систем календарно-сіткового планування**

Група функцій	Опис
Опис і оптимізація структури робіт	Опис логічної структури робіт проекту в різних розрізах: сіткові діаграми, кодування по етапах, підрозділах, відповідальних виконавцях, використанню ресурсів. Планування за методом критичного шляху. Визначення часових параметрів проекту. Моделювання розкладу проекту з урахуванням різних часових обмежень.
Планування і управління ресурсами	Опис структури ресурсів, їх вартості й доступності (календарі ресурсів). Призначення ресурсів роботам. Моделювання поведінки проекту при різних обмеженнях на використання ресурсів. Оптимізація навантаження на ресурси. Вартісний аналіз проекту.
Аналіз ризиків	Визначення ризиків в оцінці тривалості як окремих робіт, так і всього проекту. Розрахунок ймовірності завершення проекту у встановлений термін.
Планування і управління бюджетом проекту	Визначення і аналіз витрат. Аналіз освоєних обсягів. Прогнозування витрат проекту. Зменшення витрат проекту.
Обмін інформацією між зацікавленими особами	Обмін інформацією за допомогою локального сервера або електронної пошти. Обмін інформацією за допомогою Веб-сервера та засобів Інтернет. Можливість обміну інформацією з іншими програмами. Захист інформації від несанкціонованого доступу.
Контроль за ходом виконання проекту	Фіксування планових показників проекту. Введення поточної інформації про стан виконання робіт, завантаження ресурсів, витрати. Порівняння планових показників з фактичними. Моделювання ходу майбутніх робіт.
Засоби для наочного представлення інформації	Формування різноманітних звітів по поточній загальній вартості, завантаженню ресурсів і т. п. Наочне представлення інформації про проект у вигляді різних діаграм і графіків: календарний графік виконання робіт (діаграма Ганта), сіткова діаграма проекту, гістограми завантаження ресурсів.

Системи управління проектами можна поділити на дві групи: системи, орієнтовані на професійних проектних менеджерів і орієнтовані на широке коло користувачів, так звані “непрофесійні” системи.

“Непрофесійні” системи управління проектами, в першу чергу, орієнтовані не на професійних менеджерів проектів, а на керівників, яким

час від часу доводиться планувати прості проекти. Основна вимога до таких систем — простота в освоєнні і використанні, найчастіше — на шкоду функціональності. Тому в них реалізований тільки базовий набір функцій для управління проектами: визначення структури робіт, призначення ресурсів, побудова діаграм Ганта і сіткових діаграм, розрахунок критичного шляху, спрощена оцінка завантаження ресурсів і вартості проекту. Прикладом таких програм (цінова категорія до 1000 доларів) є FastTrack Scheduler (AEC Software), Milestones Etc. (Kidasa Software).

Професійні системи управління проектами (вартістю від 4 тис. доларів) розраховані на професійних проектних менеджерів і призначені для створення середовища управління багатьма складними проектами. Вони містять не тільки професійні інструменти планування, аналізу і контролю за виконанням проектів, але і всі необхідні засоби для організації ефективних комунікацій між учасниками проектних команд, а також засоби інтеграції з АСУП. Такі системи, зокрема, розробляють компанії Artemis Management Systems, Primavera Systems, Welcom Software Technologies.

Системи, які не потрапляють у ці дві категорії, класифікувати досить складно. Більшість із них містить як функції календарно-сіткового планування, так і засоби для інтеграції з іншими програмами, та засоби організації комунікацій у проектній команді: обмін інформацією за допомогою електронної пошти, можливості публікації даних на сервері Internet/Intranet тощо. Як приклад можна назвати CA-Super Project (Computer Associated), Microsoft Project (Microsoft), Project Scheduler (Scitor), SureTrak Project Manager (Primavera Systems), Turbo Project (IMSI).

Крім того, в управлінні проектами застосовують різноманітні спеціалізовані системи для управління контрактами, фінансами, аналізу ризиків, тривимірного моделювання тощо.

Останнім часом активно розвиваються системи, призначені для організації спрощеного доступу до інформації проекту та забезпечення ефективних комунікацій між членами команди проекту. Вони не містять власних інструментів для календарно-сіткового планування, а інтегруються з більшістю КСП-систем. Зокрема, одна група таких систем надає інструменти для аналізу проектних даних, OLAP-обробки та Data Mining (PMOffice фірми Systemcorp). Інша група призначена для спрощення комунікації між учасниками і пропонує розвинені Internet-засоби, такі, як: організація дискусійних груп і чат-каналів, віддалене збереження файлів (WelcomHome компанії Welcom Software) тощо.

## 13.2. Система автоматизації управління проектами Microsoft Project

### Загальні характеристики

Microsoft Project став фактично стандартом серед засобів автоматизації індивідуальної роботи менеджерів проектів. Свою популярність він заслужив завдяки вдалому поєднанню простоти використання, дружнього інтерфейсу і найбільш необхідних інструментів управління проектами.

Microsoft Project розрахований, у першу чергу, на користувачів, що не є професіоналами в управлінні проектами. Таким чином, його можна віднести до “непрофесійних систем” управління проектами. З іншого боку, за допомогою Microsoft Project можна управляти проектами зі значною кількістю робіт і ресурсів.

Microsoft Project входить у сімейство Microsoft Office, що підтверджується такими його властивостями:

➤ побудова інтерфейсу і довідкової системи на єдиних з Microsoft Office принципах;

➤ можливість збереження даних проектів у базі даних Access;

➤ двосторонній обмін даними з Outlook;

Переважна більшість менеджерів, які користуються Microsoft Project, використовують його для планування невеликих задач. За оцінками, половина користувачів планує проекти обсягом до 50 робіт, і лише від 10% до 20% — проекти, в яких більше 100 робіт. Проте сучасні версії Microsoft Project цілком придатні для використання управління і великих проектів. На думку західних експертів, Microsoft Project здатний робити розрахунок розкладів і управління складними проектами, розмір яких досягає як мінімум 10 000 задач. Він добре підходить для управління проектами, що охоплюють кілька відділів, і в яких ключовою вимогою є автоматична розробка графіків робіт, прогнозування ходу робіт і відстеження їх виконання.

Серед переваг Microsoft Project також можна назвати вдосконалені засоби групової роботи, які дозволяють одному менеджеру одночасно управляти декількома проектами з великою кількістю учасників. На думку Gartner Group, Microsoft Project — кращий вибір для організацій, де використовується матрична схема управління, тобто проектні команди припускають взаємодію співробітників із різних департаментів.

До недоліків системи можна віднести обмежені засоби управління бюджетом і відсутність засобів для управління ризиками проекту.



Для розширення функціональності системи розроблені додаткові модулі, доступні для безкоштовного завантаження через Internet. Крім того, існує web-сервіс Microsoft ProjectCentral.com, призначений для організації спільної роботи над проектами для груп, розподілених територіально. ProjectCentral.com надає членам робочої групи і всім зацікавленим особам веб-сторінки для роботи з інформацією проекту.

### Запуск проекту

Перед початком роботи над проектом необхідно розбити проект на його задачі, описати їх зв'язки, оцінити трудомісткість задач і описати ресурси, необхідні для реалізації проекту. Це є вихідною інформацією для роботи Microsoft Project, і, як правило, цю роботу виконує менеджер. На основі цієї інформації система автоматично складає докладний календарний план ходу виконання робіт, визначає критичні шляхи, виконує розрахунки бюджетних витрат, надає членам команди необхідну інформацію і відображає її в зручному для аналізу вигляді (рис. 13.1).

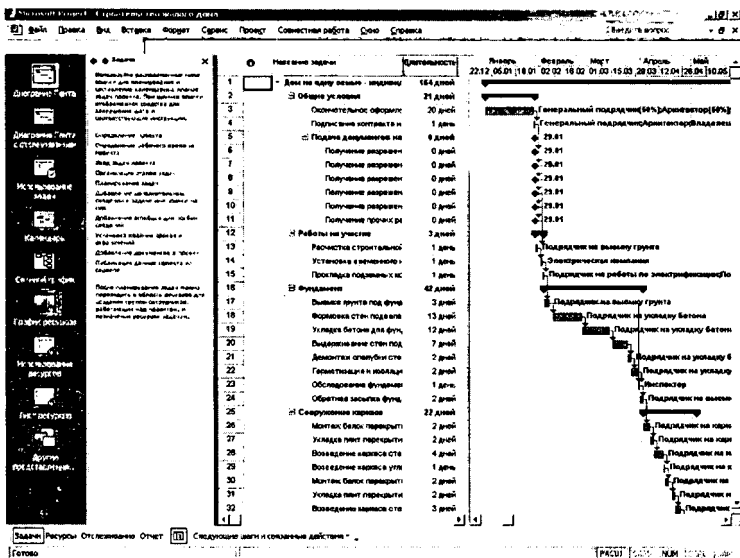


Рис. 13.1. Вікно програми Microsoft Project

Після того як вихідний план складений, але до того як почати розробку структури проекту, необхідно створити файл проекту, ввести попередні дані, а також додати в проект документи, що стосуються його планування (табл. 13.2).

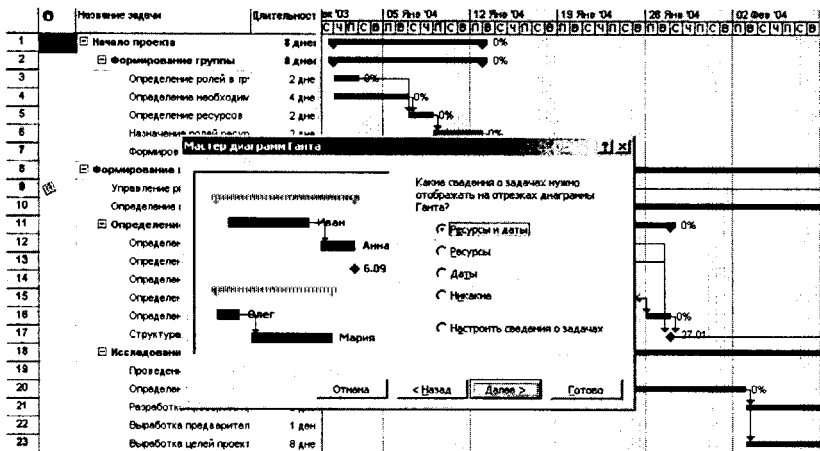
Таблиця 13.2.

## Дії при створенні нового проекту

Дія	Зміст
Створення нового проекту	Новий файл проекту може бути створений "з нуля" або на основі існуючого файлу або шаблону. Можна також скористатися майстром створення проектів, у якому виконуються дії по налаштуванню нового проекту.
Відкриття існуючого проекту або шаблону	Можна створити новий проект, використовуючи вже наявний файл проекту, схожого на поточний проект. Для створення проекту можна також скористатися шаблоном. При використанні існуючого файлу або шаблону не потрібно вводити в проект відомості, загальні з іншими аналогічними проектами.
Введення властивостей файлу	Властивості файлу, такі, як: назва проекту або організації, тема, ім'я керівника і коментарі, у майбутньому можуть полегшити ідентифікацію і пошук цього файлу.
Вибір способу планування проекту	Більшість проектів плануються від певної дати початку. Навіть якщо відома дата, до якої проект повинен бути закінчений, планування з дати початку є більш гнучким. Але у деяких випадках виникає необхідність планування проекту від дати закінчення.
Зв'язування або збереження стосовних до проекту документів у Microsoft Project	Створивши файл проекту, можна зв'язати з ним документи, які безпосередньо стосуються проекту, наприклад, план управління територією охоплення або план управління ризиками.
Встановлення робочого часу для календаря проекту	За замовчанням у Microsoft Project використовується робочий час з 9:00 до 18:00 у робочі дні з годинною обідньою перервою. Можна змінити робочі години для всіх робочих днів, для певних днів тижня, наприклад, для вівторка, або для певних дат, таких, як святкові дні.
Налаштування робочої групи проекту	Перед початком роботи необхідно налагодити спосіб обміну даними з членами робочої групи і оновлення проекту в ході його виконання. Для передачі зведень можна використовувати засоби інтерактивної спільної роботи, такі, як Microsoft Project Server, систему корпоративної електронної пошти, файловий сервер.
Збереження проекту	Час від часу необхідно зберігати проект, щоб внесені зміни набрали сили, щоб створити резервну копію поточного проекту або шаблон, який можна використовувати для іншого проекту. У Microsoft Project можна зберегти файл проекту декількома способами, у тому числі як веб-сторінку, базу даних Microsoft Access або книгу Microsoft Excel, а також як шаблон проекту.

**Введення задач.** Календарний план проекту в Microsoft Project складається на підставі введених користувачем даних про проект в цілому, про окремі його елементи — задачі, за необхідності — про ресурси (робочу силу, устаткування і матеріали), потрібні для виконання цих задач. Якщо якісь дані по проекту змінюються після створення календарного плану, можна оновити задачі або ресурси, після чого Microsoft Project скоригує календарний план.

За замовчанням структура задач проекту Microsoft Project представлена у вигляді переліку задач і діаграми Ганта. Для більш зручної для користувача настройки представлень використовують “Мастер диаграмм Ганта” (рис. 13.2).



*Рис. 13.2. Настройка представления за допомогою “Мастера диаграмм Ганта”*

У Microsoft Project можна вводити задачі двох видів: задачі, які виконуються одноразово, і задачі, що повторюються (із заданими параметрами повторення).

Для всіх задач потрібно ввести значення тривалості, залежності задач і обмеження, після чого Microsoft Project розраховує дату початку і дату закінчення кожної задачі. Також можна ввести в проект ресурси і призначити їх задачам, щоб вказати, який ресурс є відповідальним за завершення кожного призначення, і розрахувати, яке устаткування буде потрібно або скільки матеріалу буде витрачено. Якщо вводяться ресурси, то календарні плани задач стають більш детальними за рахунок даних

про затрати праці, одиниці виміру і робочий час, що вводяться в календарі. На планування можуть вплинути й інші елементи, такі, як: час вищередження і час запізнення, типи задач, доступність ресурсів.

**Створення структури проекту.** Для систематизації календарного плану в Microsoft Project можна використовувати структуру, яку можна задавати по ходу введення задач або проекту після того, як всі задачі введені. Структурування дозволяє організувати задачі у вигляді ієрархії сумарних задач і підзадач. За замовчанням усі сумарні задачі виділяються напівжирним шрифтом і розташовуються з виступом, а підзадачі відображаються під ними з відступом.

Сумарні задачі допомагають виділити основні й проміжні етапи проекту. Вони підсумовують дані підзадач, згрупованих у структурі під відповідною сумарною задачею. В структурі можна встановити будь-яку кількість рівнів, необхідну для відтворення схеми організації проекту.

Для позначення важливої події, наприклад, завершення великого етапу, в календарному плані використовують віхи — задачі з нульовою тривалістю.

**Кодування задач.** Структуру проекту в Microsoft Project можна задати і відобразити декількома способами. Крім сумарних задач і віх, для цього також використовують коди структурної декомпозиції робіт (СДР), або коди структури.

Структурна декомпозиція робіт (СДР) — це ієрархія задач у проекті, яка позначається послідовностями цифр, літер та їх комбінаціями. Microsoft Project дозволяє представити структурну декомпозицію робіт за допомогою ідентифікаторів задач або за допомогою кодів СДР.

Код структурної декомпозиції робіт (СДР) — це літерно-цифровий код, що однозначно визначає місце розташування кожної задачі в загальній структурі проекту. Коди СДР можна використовувати для опису календарного плану і відстеження витрат.

У Microsoft Project застосовуються коди СДР двох типів. Перший тип кодів — номер у структурі. Він автоматично обчислюється для кожної задачі на основі структури переліку задач. Номер в структурі є тільки числовим; його не можна змінити, але він автоматично коригується при переміщенні задачі вгору або вниз за переліком задач або при зміні рівня задачі.

Другий тип кодів СДР — код, який настраюється вручну. Для кожного проекту можна визначити один набір настроюваних кодів СДР. Кожен рівень коду СДР є представленням певного рівня структури переліку



**Оцінка тривалості задачі.** При додаванні задач до переліку задач потрібно ввести для кожної з них її тривалість і зв'язки. Дати початку і закінчення будуть обчислені в Microsoft Project автоматично. Для досягнення максимальної гнучкості при плануванні варто уникати жорстких обмежень дати початку або закінчення задачі.

При введенні нової задачі в Microsoft Project їй автоматично признається тривалість в один день. Знак питання біля тривалості вказує, що це лише попередня оцінка. Задачі можна призначити астрономічну тривалість. У цьому випадку тривалість буде плануватися без врахування неробочого часу і вихідних.

Для оцінки тривалості задач може бути використаний аналіз за методом PERT. Після встановлення оптимістичної, песимістичної й очікуваної тривалостей задач календарного плану виконується розрахунок зваженої величини цих трьох значень (рис. 13.4). Крім того, оптимістичні, песимістичні й очікувані значення можуть використовуватись окремо для визначення найбільш ранньої, пізньої і ймовірної дат закінчення проекту.

	Название задачи	Длительность	Оптимистическая длительность	Ожидаемая длительность	Пессимистическая длительность
1	1 задача	3,17 дней	2 дней	3 дней	5 дней
2	2 задача	6,67 дней	4 дней	6 дней	12 дней
3	3 задача	5,5 дней	3 дней	5 дней	10 дней
4	4 задача	2,83 дней	1 день	3 дней	4 дней
5	5 задача	4 дней	2 дней	4 дней	6 дней

**Рис. 13.4. Розрахунок оцінки тривалості задачі за методом PERT**

Якщо замість дат передбачуваного початку і закінчення задач вводити їх тривалість, Microsoft Project автоматично створить календарний план проекту. Цей план можна буде згодом уточнити, перериваючи ті або інші задачі або створюючи окремі календарі задач.

Контроль за виконанням задач можна здійснювати за допомогою крайніх термінів для задач. Крайні терміни не є обмеженнями. При відновленні календарного плану задача, яка не закінчилася до крайнього терміну, позначається індикатором.

**Перерва в роботі над задачею.** Іноді, для визначення характеру залежності між задачами недостатньо встановлення зв'язку. Щоб показати, що час виконання задач перекривається, задають час випередження задачі. Якщо ж потрібно встановити затримку між виконанням задач, встановлюють час запізнення.

Час випередження — це час перекриття задач, які залежать одна від одної. Наприклад, якщо можна запустити задачу, коли задача-попередник закінчена тільки наполовину, для задачі-послідовника задають залежність “закінчення-початок” із часом випередження 50%. Час випередження вводиться як від’ємне значення часу запізнення.

Час запізнення — це затримка між задачами, які мають залежність. Наприклад, якщо між закінченням однієї задачі і початком іншої задачі потрібна затримка в два дні, між ними встановлюють залежність “закінчення-початок” і задають час запізнення у два дні.

У процесі уточнення календарного плану може виникнути необхідність перервати виконання задачі. Наприклад, виконання однієї з задач проекту може вимагати матеріалів, які будуть поставлені тільки через тиждень; або може виявитися, що якісь дві задачі за планом виконуються одночасно і використовують один ресурс. Якщо календарний план дозволяє, можна перервати одну з задач, щоб частина роботи була виконана до початку другої задачі, а інша частина — після закінчення цієї задачі. Задачу можна переривати декілька разів.

### Управління ресурсами

Після того як визначені обсяг і задачі проекту, можна створити в представленні “Лист ресурсів” перелік ресурсів (людей, устаткування і матеріалів), які беруть участь у виконанні задач проекту (рис. 13.5). Також можна скласти попередній перелік ресурсів, який замість конкретних назв містить прототипи, щоб попередньо погодити питання кадрового і матеріально-технічного забезпечення, якщо це необхідно.

№	Назив ресурса	Тип	Єдиниці вимірювання матеріалу	Кратке називання	Група	Макс. одиниць	Стандартна ставка	Ставка сверхурочных
1	Подразчик на укладку б/е	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
2	Подразчик на столешню	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
3	Подразчик на установку	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
4	Подразчик на работы по	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
5	Генеральный подразчик	Трудовой		г		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
6	Архитектор	Трудовой		а		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
7	Владелец	Трудовой		в		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
8	Исполнитель замодель	Трудовой		и		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
9	Инспектор	Трудовой		и		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
10	Электрическая компания	Трудовой		э		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
11	Подразчик на выемку пр.	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
12	Подразчик на работы по	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
13	Подразчик на работы по	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
14	Подразчик на кровельные	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
15	Подразчик на кровельные	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
16	Подразчик на установку	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
17	Подразчик на работы по	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
18	Подразчик на возведение	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
19	Подразчик на малые	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
20	Подразчик на настилы по	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
21	Подразчик на установку	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
22	Подразчик на ландшафт	Трудовой		п		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
23	Обслуживающий персонал	Трудовой		о		100%	0,00р./ч	0,00р./ч

Рис. 13.5. Перелік ресурсів проекту

Ресурси в Microsoft Project можуть бути двох типів: трудові і матеріальні.

До трудових ресурсів належать люди і устаткування, які виконують задачі, витрачаючи на них свій час або працю. Для призначення нового трудового ресурсу варто вказати, скільки часу або яке максимальне число одиниць він повинен витратити на виконання проекту: весь свій робочий час (повна зайнятість — 100%), частину робочого часу (часткова зайнятість — наприклад, 50%) або увесь час групи ресурсів (наприклад, 300% для групи з трьох столярів, які беруть участь у проекті).

До матеріальних ресурсів належать сировина і матеріали, використовувани при виконанні задач проекту. Для кожного матеріального ресурсу визначається одиниця виміру матеріалу. При призначенні матеріального ресурсу задачі потрібно вказати норми витрат матеріалу для даного призначення. Можна також вказати, чи змінюється витрата матеріалу з часом (перемінна норма витрати матеріалу), чи залишається сталою (фіксована норма витрати).

**Призначення ресурсів задачам.** Підготувавши всі необхідні дані про ресурси, можна призначати їх задачам (рис. 13.6). Це необхідно для того, щоб уточнити, хто саме відповідає за виконання задач. Призначення ресурсів також допомагає визначити, скільки часу буде витрачено на роботу над задачею і яких це потребує витрат. Ресурсом може бути конкретний співробітник, група людей (наприклад, програмістів), компонент устаткування (підйомний кран або комп'ютер) або матеріал, що витрачається в процесі виконання задач.

Після цього задачі плануються до виконання відповідно до величини затрат праці ресурсу, числа одиниць призначення і календарів ресурсів, що дозволяє скласти більш точний розклад роботи.

**Вирівнювання завантаження ресурсів.** Після складання і коригування плану проекту можна перевірити, наскільки оптимально використовуються ресурси. Для деяких ресурсів може спостерігатися перевищення доступності або заплановані більші затрати праці ніж дозволяє вільний час. Інші можуть бути недостатньо завантажені або працювати час від часу з неповним завантаженням.

Вирівнювання завантаження ресурсів — це спосіб розв'язання конфліктних ситуацій, пов'язаних із тим, що ресурсам призначається занадто багато роботи; такий стан називається перевищенням доступності ресурсів.

Завантаження ресурсів можна вирівнювати двома способами:



№	Назва ресурсу	Трудозатрати	Деталі	28 Янв '04						
				П	В	С	Ч	П	С	
3	<input type="checkbox"/> Підтримка на установку	16 ч	Трудозатр							
	Установка забори	16 ч	Трудозатр							
4	<input type="checkbox"/> Підтримка на роботи по	128 ч	Трудозатр							
	Звершення на рух	128 ч	Трудозатр							
5	<input checked="" type="checkbox"/> Генеральний піддрічник	128 ч	Трудозатр	4ч	4ч	4ч	8ч			
	Окончателне од	80 ч	Трудозатр	4ч	4ч	4ч				
	Підписані контр	8 ч	Трудозатр				8ч			
	Получення разреш	0 ч	Трудозатр				0ч			
	Получення разреш	0 ч	Трудозатр				0ч			
	Получення разреш	0 ч	Трудозатр				0ч			
	Получення разреш	0 ч	Трудозатр				0ч			
	Получення разреш	0 ч	Трудозатр				0ч			
	Получення прочіх	0 ч	Трудозатр				0ч			
	Шаблон завершен	40 ч	Трудозатр							
6	<input type="checkbox"/> Архитектор	88 ч	Трудозатр	4ч	4ч	4ч	8ч			

№	Назва задачі	Вирівнювальні ресурси	28 Янв '04							
			П	В	С	Ч	П	С		
3	Окончателне оформленн	0 адж								
4	Підписані контракти м пр	0 адж								
6	Получення разрешення на д	0 адж								
7	Получення разрешення на с	0 адж								
8	Получення разрешення на з	0 адж								
9	Получення разрешення на г	0 адж								
10	Получення разрешення на у	0 адж								
11	Получення прочіх разреш	0 адж								
108	Шаблон завершен	0 адж								

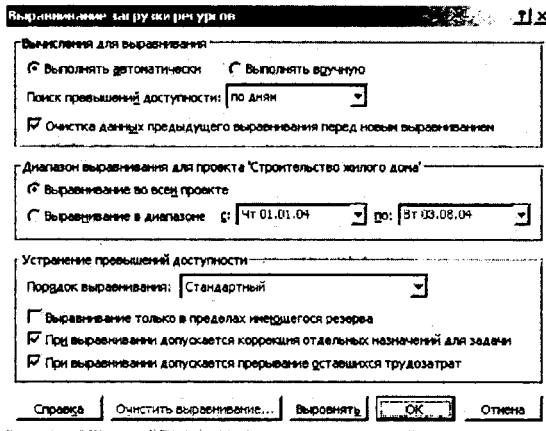
Рис. 13.6. Призначення ресурсів задачам

- затримати задачу доти, доки в призначеного ресурсу не з'явиться час для роботи над нею;
- перервати задачу так, щоб частина її була виконана в запланований час, а частина, що залишилась, пізніше, коли призначений ресурс звільниться.

Вирівнювати завантаження ресурсів можна вручну або автоматично. Якщо Microsoft Project виконує автоматичне вирівнювання завантаження, при виборі задач, які підлягають затримці або перериванню, аналізуються такі фактори (рис. 13.7):

- ідентифікатор задачі;
- наявний резерв часу;
- пріоритет задачі;
- залежності задачі;
- обмеження задачі;
- планові дати.

Коли Microsoft Project вирівнює завантаження ресурсів, він залишає без змін призначення ресурсів і дані про задачі. Microsoft Project тільки затримує або перериває задачі. При вирівнюванні завантаження вручну можна затримати задачу або призначити їй додаткові ресурси.



**Рис. 13.7. Настройка автоматического вирівнювання завантаження ресурсів**

Якщо необхідно контролювати, в якому порядку для задач буде проводитися автоматичне вирівнювання завантаження, задачам потрібно встановити пріоритети. Пріоритет задається в діапазоні від 0 до 1000 (1000 — найвищий пріоритет). Задачі з пріоритетом 1000 не включаються у вирівнювання, тобто при вирівнюванні вони ні за яких умов не можуть бути затримані або перервані. Значення пріоритету за замовчанням дорівнює 500.

### Управління витратами

**Нарахування витрат.** Нарахування витрат проекту у Microsoft Project можна виконати декількома способами (табл. 13.4):

**Таблиці норм витрат та їх використання.** Витрати на ресурси у Microsoft Project розраховуються на основі звичайних ставок і ставок понаднормових робіт, введених витрат на використання, або зазначених одноразових витрат для призначення.

Таблиця норм витрат — це набір даних про норми і ставки для матеріальних і трудових ресурсів, включаючи стандартну ставку, ставку понаднормових робіт, будь-які витрати на використання, а також дату, коли ставка оплати вступає в дію (рис. 13.8).

Для кожного ресурсу можна задати і використовувати п'ять різних таблиць норм витрат (наприклад, одну таблицю норм витрат — для звичайних задач, іншу — для стандартних і понаднормових ставок небезпечних робіт).

Таблиця 13.4.

## Способи нарахування витрат

Назва	Метод
Встановлення ставок заробітної плати і винагород для ресурсів	Введення ставок або витрат на використання ресурсів, таких, як робоча сила і устаткування, щоб розрахувати підсумкові витрати на ресурси, задачі і весь проект.
Встановлення значень витрат на матеріали	Якщо планується використовувати матеріальні ресурси, що витрачаються. Microsoft Project обчислить загальні витрати на ці матеріальні ресурси, виходячи з базових норм витрат і введених значень.
Встановлення фіксованих витрат для задач	Якщо ввести встановлену плату за використання або придбання ресурсів, таких, як устаткування, ці фіксовані витрати можуть бути включені в підсумкові витрати сумарних задач і всього проекту.

**Момент нарахування витрат.** При призначенні витрат задачам і ресурсам можна вказати, у який момент їх потрібно нарахувати. За замовчанням витрати розподіляються пропорційно, а нарахування витрат розраховується на основі відсотка виконаної роботи і розподіляється впродовж всього виконання задачі.

Можна також нарахувати витрати на початку задачі, якщо загальна сума виплачується на початку, або після закінчення задачі, якщо оплата здійснюється після завершення.

Сведения о ресурсе

Общие | Рабочее время | Затраты | Заметки | Настраиваемые поля

Имя ресурса: Специалисты по распространению т

Таблицы норм затрат

Введите значение ставки или изменение в процентах относительно предыдущей ставки. Например, если затраты на использование ресурса сокращаются на 20%, введите -20%.

A (по умолчанию)	B	C	D	E
12,00р./ч				
Дата действия	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на использование	
...	15,00р./ч	20,00р./ч	0,00р.	
Пн 24.11.03	12,00р./ч	20,00р./ч	0,00р.	
Пн 01.12.03	10,00р./ч	20,00р./ч	0,00р.	

Назначение затрат: Пропорциональное

Справка | Подробности... | ОК | Отмена

Рис. 13.8. Таблиці норм витрат ресурсу

Винятком є витрати на використання, що завжди нараховуються на початку задачі.

**Оцінка витрат.** Оцінка витрат — це процес розрахунку приблизних витрат на ресурси і задачі, необхідних для виконання проекту. Існує кілька методів оцінки витрат. Вибір конкретного методу залежить від широти охоплення проекту, рівня необхідної точності і виду діяльності організації.

Для методів, у яких використовуються прості розрахунки, такі, як розрахунок витрат на квадратний метр, можна скористатися засобами створення формул Microsoft Project. Для більш складних методів, наприклад, для параметричних моделей, засобів Microsoft Project, необхідно буде скористатися спеціалізованим або математичним програмним забезпеченням.

**Зниження витрат.** За допомогою настроювання представлень можна переглядати поточні, базові, фактичні витрати проекту і витрати, що залишилися, з метою визначення можливої перевитрати бюджету. Всі витрати, крім базових, оновлюються при кожному перерахунку проекту в Microsoft Project.

Microsoft Project не пропонує автоматичних методів зниження витрат. Натомість, витрати пропонується знижувати в такий спосіб:

- замінити, змінити або видалити призначення ресурсу;
- застосувати інші таблиці норм витрат;
- об'єднати призначення ресурсів і витрати на використання;
- виключити витрати на понаднормові за рахунок виключення понаднормових затрат праці.

**Управління ризиками.** Ризики — це події або ситуації, що можуть несприятливо вплинути на широту охоплення проекту, календарний план, бюджет або якість. При виконанні проекту часто виникають непередбачені фактори, що впливають на хід його виконання. Задача управління ризиками — виявити елементи проекту, що найбільш піддаються ризикам, і звести вплив непередбачених ситуацій до мінімуму. В проектах Microsoft Project можна визначити ризики по термінах виконання задач, ризики перевищення бюджету і ризики, пов'язані з ресурсами.

**Визначення задач із великим ризиком.** Інструменти, що найкраще дозволяють визначити задачі з великим ризиком в Microsoft Project, — це перелік задач, календарний план і діаграми Ганта. Задачі з великим ризиком можуть бути визначені таким чином (табл. 13.5).

Таблиця 13.5.

## Методи визначення задач із великим ризиком

Вид задач	Інструмент	Коментар
Задачі з оцінками тривалості	Діаграма Ганта, автофільтр	Оцінка тривалості є значенням, що може істотно змінюватися в ході виконання проекту. Після початку проекту невизначеність в оцінці тривалості породжує невизначеність дати закінчення проекту, тобто оцінка дати закінчення є ризикованою. Щоб оцінити ступінь цього ризику, можна переглянути всі задачі з оцінкою тривалості, щоб визначити, які оцінки, як і раніше, вірні, а які вимагають відновлення.
Тривалі задачі	Діаграма Ганта, автофільтр	Тривалі задачі є більш ризикованими у порівнянні з задачами малої тривалості. Збільшення календарного плану або витрат для тривалих задач може помітно вплинути на загальні витрати проекту або дату його закінчення. Крім того, така задача займає більший часовий блок, тому її складніше планувати. Менш тривалі задачі, яких сумарна тривалість перевищує тривалість великої задачі, можуть перекриватися так, що фактично їхня загальна тривалість буде меншою.
Задачі, що складають критичний шлях	Діаграма Ганта, автофільтр	Якщо проект потрібно завершити до заданої дати закінчення, необхідно уважно стежити за станом критичного шляху. Наприклад, варто переконатися, що на критичний шлях не вплинули зміни, внесені в план проекту.
Задачі, жорстко обмежені початком і закінченням	Діаграма Ганта, автофільтр	Іноді жорсткі обмеження дат ("Фактичний початок" або "Фактичне закінчення") для задач задаються випадково або без необхідності. Якщо для критичних задач використовувати гнучкіші обмеження, календарний план стає більш налагоджуваним, стає можливим ефективніше планування використовувати ресурси.
Задачі з запізненням	Діаграма Ганта з відслідковуванням	Коли для проекту створений базовий план, можна переглядати хід виконання задач, а також наявність запізнення дат початку і дат закінчення. Можна відслідковувати хід виконання, порівнюючи дати початку і закінчення базового плану і календарного плану або фактичні дати початку і закінчення.
Задачі з малою кількістю доступних ресурсів	Представлення "Использование задач"	Варто звернути увагу на ті частини календарного плану, де ці ресурси повністю розподілені, для них перевищена доступність, або вони можуть стати недоступними.
Задачі з декількома попередниками	Діаграма Ганта, автофільтр	Чим більше попередників, від яких залежить задача, тим вище ймовірність того, що задачі-попередники завершаться із запізненням і затримають задачу.

**Бюджетні ризики.** Аналіз бюджетних ризиків відбувається в Microsoft Project за допомогою аналізу освоєного обсягу. Аналіз освоєного обсягу — це спосіб визначення продуктивності проекту. Він показує, яка частина бюджету повинна бути витрачена на даний момент у вигляді кількості праці, затраченої на даний момент, і базових витрат на задачі, призначення і ресурси.

У Microsoft Project загальні значення освоєного обсягу відображаються в трьох таблицях: «Освоенный объем», «Показатели затрат для освоеного объема» та «Индикаторы календарного плана освоеного объема». Розрахунок освоєного обсягу залежить від обраного способу (за відсотком завершення або за фізичним відсотком завершення), а також, якщо використовується кілька базових планів, від обраного базового плану, по якому розраховується освоєний обсяг.

**Ресурсні ризики.** Ризики ресурсів у Microsoft Project можна проаналізувати таким чином (табл. 13.6).

Таблиця 13.6.

## Визначення ресурсів із великим ризиком

Вид ресурсів	Інструмент	Коментар
Ресурси, що володіють спеціальними навичками	Представлення “Лист ресурсів”	У більшості проектів потрібні ресурси, що володіють спеціальними навичками. Для зручності пошуку таких ресурсів можна додати поле з відомостями про вміння і навички ресурсів.
Ресурс, для якого є тільки один постачальник	Представлення “Лист ресурсів”	Навіть якщо більшість постачальників заслуговують довіри, матеріальний ресурс, для якого є тільки один постачальник, несе в собі потенційний ризик. Матеріали, для яких є тільки один постачальник, необхідно визначити для планування ризику, щоб бути готовим використати матеріали-замінники або знайти альтернативних постачальників.
Повністю виділені ресурси. Ресурси з підвищенням доступності	Представлення “Лист ресурсів”	Повністю виділені ресурси і ресурси з підвищенням доступності можуть викликати ускладнення і відсунути дату закінчення проекту. Визначивши такі ресурси, можна, наприклад, зменшити кількість годин, коли ці ресурси задіяні в задачах, затримати або перепланувати для них деякі задачі або відшукати резерви.

### Відстеження змін

У Microsoft Project легко здійснювати відстеження ходу виконання проекту. Основним критерієм оцінки змін проекту є базовий план.

Базовий план є набором попередніх оцінок початкових і кінцевих дат, тривалостей, затрат праці і витрат, збережених після завершення і настройки плану проекту, але до початку виконання робіт проекту. Крім того, в базовому плані зберігається близько 20 наборів даних, включаючи підсумки і погодинні відомості для задач, ресурсів і призначень (табл. 13.7). Можна зберегти до 11 базових планів.

*Таблиця 13.7.*

**Дані, що зберігаються в базовому плані**

Група даних	Дані
Відомості про задачі	початкова і кінцева дати тривалості затрати праці витрати перервані задачі погодинні дані про затрати праці погодинні дані про витрати
Відомості про ресурси	затрати праці витрати погодинні дані про затрати праці погодинні дані про витрати
Відомості про призначення	початкова і кінцева дати затрати праці витрати погодинні дані про затрати праці погодинні дані про витрати

По ходу виконання проекту можна порівняти збережені у базовому плані значення з фактичними. При аналізі освоєного обсягу можна також вказати, які значення базового плану необхідно використовувати для розрахунків освоєного обсягу. При кожному збереженні базового плану записуються дата і час. Це полегшує відстеження використання базового плану, а також моменту останнього збереження.

Проміжний план — це набір поточних даних проекту, збережений після початку проекту, що порівнюється з базовим планом для аналізу ходу виконання проекту. У проміжному проекті зберігаються два набори даних (початкові й кінцеві дати поточних задач). Можна зберегти до 10 проміжних планів.

### Обмін даними між учасниками проекту

Для успішної роботи над проектом його учасники повинні обмінюватися інформацією, необхідною для роботи: змінами в призначеннях, ресурсах, задачах тощо. Обмін може бути організований як із використанням сучасних комунікаційних технологій, так і без них.

Для обміну відомостями про проект між учасниками може бути використаний сервер Microsoft Project Server. Це супутній Microsoft Project програмний продукт, що встановлюється на сервері організації і забезпечує можливості спільного планування й обміну повідомленнями про стан для членів робочої групи, керівників проектів й інших зацікавлених сторін за рахунок обміну й обробки інформації проекту. При використанні Microsoft Project Server учасники проекту можуть переглядати останні поточні відомості у цьому проекті.

Якщо користувачі не використовують сервер Microsoft Project Server, але мають доступ до Інтернету, відомості про проект можуть експортуватися у форматі HTML шляхом збереження їх як веб-сторінки. Також можна користуватися спеціальним веб-сервісом [www.projectcentral.com](http://www.projectcentral.com).

Якщо для зв'язку використовується мережевий сервер або система електронної пошти, наприклад, Microsoft Exchange або Microsoft Outlook, можливий напрямок відправлення або передача даних про проект за допомогою Microsoft Project.

У випадку, коли в роботі над проектом не використовуються електронні комунікації, виникає необхідність у відправленні друківаних звітів про поточний стан учасникам проекту і зацікавленим особам. Microsoft Project дозволяє друкувати відомості про задачі, ресурси, витрати і хід виконання проекту в звітах, що відповідають вимогам користувачів (рис. 13.9). Користувачі можуть змінювати дані в звітах, застосовуючи різні таблиці та фільтри.



Рис. 13.9. Види звітів



Microsoft Project містить багато вбудованих звітів про задачі й ресурси, а також перехресні звіти. Вони розділені на декілька категорій: огляди, поточну діяльність, витрати, призначення, завантаження тощо.

### **Завершення проекту**

Завершення проекту дає можливість зібрати і зафіксувати інформацію про процес і результати його виконання, щоб надати її зацікавленим сторонам. За результатами завершення проекту створюють документи узагальнення досвіду.

У документах узагальнення досвіду записуються відомості про хід проекту і найбільш вдалі дії. Сюди входять відомості про успіхи і помилки проекту, що можуть бути використані для тренування перед майбутніми проектами або у повторних проектах.

Документи узагальнення досвіду дають можливість відповісти на такі запитання:

- чи досягнута мета проекту;
- чи виконана робота вчасно, у рамках бюджету і відповідно до специфікацій;
- що можна зробити для удосконалення майбутніх проектів;
- чи задоволені зацікавлені сторони.

Microsoft Project не дає можливості створити подібні документи автоматично. Замість цього можна скористатися будь-яким редактором тексту і прикріпити файли документів узагальнення досвіду до проекту Microsoft Project. Після цього можна забезпечити доступ до них за допомогою звітів і представлень, через Інтернет, сервер Microsoft Project Server або загальні папки Microsoft Exchange. Можна також зберегти завершений проект у вигляді шаблону, що дозволить використати його дані в нових проектах.

## **13.3. Управління проектами за допомогою Microsoft ProjectCentral.com**

Microsoft ProjectCentral.com — це веб-сервіс, наданий фірмою Microsoft для організації спільної роботи над проектами. Він дозволяє учасникам проекту працювати з актуальною проектною інформацією, причому для обміну інформацією не потрібно встановлювати проектний сервер у себе в компанії. Microsoft ProjectCentral.com надає учасникам проекту такі функції.

Член команди має змогу:

- спостерігати за інформацією про план проекту і його зміни;
- створювати і пропонувати менеджеру проекту нові задачі;
- делегувати призначену йому задачу іншому учаснику проекту за згодою менеджера;
- переглядати задачі всіх проектів, у яких він бере участь;
- переглядати задачі, призначені йому, в програмі Microsoft Outlook;
- керувати своїм часом, одержувати нагадування, формувати звіти, які надсилаються менеджеру.

Менеджер проекту отримує такі можливості:

- задати права доступу до інформації для кожного учасника проекту;
- контролювати зміни процесу виконання проекту, приймати, відкидати або доповнювати пропозиції, що надходять від учасників проекту;
- створити систему правил для автоматичного прийому зміни в стандартних ситуаціях; фактично це дозволяє здійснювати управління тільки у надзвичайних ситуаціях.

Менеджери вищої ланки одержують можливість:

- стежити за ходом виконання будь-якого проекту;
- одержувати інформацію в згрупованому, відфільтрованому вигляді, не вдаючись в деталі, якщо в цьому не виникає потреби.

Перегляд інформації проекту можливий як у режимі таблиць, так і у вигляді діаграми Ганта. Працюючи із системою, можна не тільки переглядати поточну інформацію, але й вводити дані: вносити нові задачі, перерозподіляти задачі між виконавцями.

Веб-сервіс дозволяє організувати двосторонній зв'язок із додатком Microsoft Outlook. У ProjectCentral.com можна переглядати задачі, що входять у список задач Outlook. Тим самим в учасника проекту з'являється можливість бачити разом усі задачі, які він повинен вирішувати, а не тільки задачі, пов'язані з проектами. З іншого боку, за допомогою Outlook переглядати Веб-сторінки ProjectCentral.com.

Доступ до Microsoft ProjectCentral.com можна отримати або за допомогою будь-якого веб-браузера, або за допомогою спеціальної програми Microsoft ProjectCentral.com Client. Передбачена також робота в режимі offline (без підключення в Internet) з подальшою синхронізацією інформації.

Для роботи з веб-сервісом не обов'язково встановлювати на клієнтському комп'ютері Microsoft Project. Достатньо мати доступ до сайту [www.projectcentral.com](http://www.projectcentral.com). Усі необхідні компоненти будуть автоматично встановлені при першому звертанні з браузера до сайту.

Робота з Microsoft ProjectCentral.com виглядає таким чином:

- 1) всі користувачі реєструються в глобальній системі аутентифікації Microsoft Passport;
- 2) на сайті [www.projectcentral.com](http://www.projectcentral.com) створюється віртуальний сервер проектів;
- 3) необхідно вказати створений віртуальний сервер проектів як сервер проектів у настройках Microsoft Project;
- 4) перед входом в систему відбувається аутентифікація за допомогою Microsoft Passport. Після цього встановлюється шифроване SSL-з'єднання з віртуальним сервером проекту. Далі робота відбувається так само, як із Microsoft Project Server.

Оскільки взаємодія із сервером Microsoft ProjectCentral.com відбувається через Internet, особливо важливими є питання безпеки і доступності даного Веб-сервісу. Крім того, швидкість і якість роботи з ProjectCentral.com будуть прямо залежати від якості доступу до Internet.

Із приводу захисту сервера ProjectCentral.com від зовнішнього “злому”, варто відзначити, що на веб-сервері зберігається не вся інформація про проект, а тільки останні зміни. Тому, якщо Microsoft ProjectCentral.com “зламають”, там побачать повідомлення за останні кілька днів, а не весь план проекту. Якщо ж Microsoft ProjectCentral.com буде недоступний через аварію кілька годин, можна спокійно працювати з проектом на своєму локальному комп'ютері і актуалізувати дані, коли сервіс знову стане доступним.

Підіб'ємо підсумки. З одного боку, веб-сервіс призначений для невеликих робочих груп. З іншого боку, Microsoft ProjectCentral.com розрахований на віддалені і розподілені проектні групи. Нарешті, даний веб-сервіс розрахований на тих, хто хоче вперше спробувати на практиці засоби колективної роботи за допомогою Microsoft Project із мінімальними витратами. Низька вартість, швидкість розгортання, відсутність необхідності залучення системного адміністратора, постійна доступність, висока безпека при роботі у відкритих мережах — усе це є аргументами використання саме веб-сервісу для організації колективної роботи над проектами.

### **13.4. Проблеми впровадження систем автоматизації управління проектами**

Купуючи систему для управління проектами, керівники часто забувають, що її використання вимагає певної (а іноді значної) зміни процесів

управління в організації. Тому впровадження такої системи вимагає системного підходу, що передбачає планування комплексу робіт і контроль за їх здійсненням.

Починати впровадження системи управління проектами в організації необхідно з розробки плану впровадження. План впровадження не повинен обмежуватися лише установкою програмного забезпечення в організації і навчанням користувачів роботи з системою.

Проекти з впровадження нових систем автоматизації управлінської діяльності традиційно охоплюють набагато ширший спектр задач: від формалізації процедур збору і збереження інформації до здійснення змін в організаційній структурі управління підприємством. Проекти з впровадження подібних систем можна віднести до класу організаційних проектів — проектів, які певною мірою ведуть до розвитку структури організації.

Відмінною рисою даного типу проектів є те, що від успіху проекту може залежати ефективність функціонування організації в цілому або її окремих підрозділів. З цієї причини особливого значення набуває ретельне планування і контроль не тільки технічних, але і людських аспектів впровадження системи.

Складність задач із впровадження комп'ютерної інформаційної системи залежить від масштабів організації, наявної структури управління і ступеня автоматизації управління. Однак, навіть у відносно простих випадках план впровадження системи відіграє ключову роль у введенні її в реальну експлуатацію.

Найбільш важлива роль проектного підходу до освоєння системи в тому, що він дозволяє втягнути потенційних користувачів системи в єдину команду проекту й у такий спосіб заручитися їхньою підтримкою. Саме це дає шанс на успіх впровадження системи в організації.

Серед помилок у плануванні впровадження систем управління проектами, що є причинами невдач освоєння подібних систем, можна виділити такі:

- 1) цілі й очікувані результати заздалегідь не визначені або визначені не в повному обсязі;
- 2) планування введення в експлуатацію одразу всіх функцій системи управління проектами;
- 3) планування переведення одразу всієї організації на нову систему.

Розглянемо наведені помилки і способи їх уникнення більш детально.

**Цілі й очікувані результати заздалегідь не визначені або визначені не в повному обсязі.** Досягненню цілей проекту в повному обсязі

можуть завадити жорсткі часові обмеження, нетерплячість або непослідовність керівництва. Для уникнення подібних проблем варто обговорити результати, очікувані від впровадження системи, з усіма, кого це може стосуватися, на різних рівнях управління в організації: як із безпосередніми користувачами системи, так і зі споживачами або постачальниками інформації для системи.

**Планування введення в експлуатацію одразу всіх функцій системи управління проектами.** Нові технології роботи і нові схеми управління можуть наштотуватися на “корпоративну інерцію” — супротив працівників новому і незрозумілому. Це може призвести до значного ускладнення проекту і зробити проблематичною стабілізацію роботи системи в цілому. Щоб запобігти негативним наслідкам та пом’якшити шок від нової технології, слід спланувати послідовне впровадження функцій планування й управління від простого до складного. Фахівці рекомендують починати впровадження системи з планування і контролю часових параметрів, потім опанувати функції ресурсного планування і тільки після цього переходити до планування і контролю витрат. До інтеграції системи управління проектами з іншими системами краще переходити після використання основних її функцій.

**Планування переведення одразу всієї організації на нову систему.** Реалізація різних функцій системи управління проектами може впливати на роботу різних підрозділів і фахівців. Натомість, варто здійснювати підключення користувачів до нової системи послідовно відділ за відділом. Почати краще з невеликого відділу, який має кваліфікованих співробітників. У кожній організації є співробітники, які більш зацікавлені у використанні нових систем автоматизації і більш здатні до їх освоєння ніж решта. Почати краще саме з них. Одержавши першу групу користувачів, які освоїли систему, можна переходити до поширення даної технології в інших підрозділах підприємства. Коли система почне реально працювати в організації, противникам її використання доведеться теж перейти в ряди користувачів. Важливо переконатися, що керівники відділів інформовані про плани впровадження нової системи і діють відповідно до плану.



## ВИСНОВКИ

---

Системи автоматизації управління проектами — це програмні системи, що дозволяють автоматизувати одну або декілька складових управління проектами.

Системи автоматизації управління проектами містять засоби для календарно-сіткового планування, засоби для розв'язання окремих задач і засоби для організації комунікацій між виконавцями проекту.

Усі системи можна поділити на орієнтовані на професійних проектних менеджерів і орієнтовані на широке коло користувачів.

Серед засобів автоматизації індивідуальної роботи менеджерів проектів Microsoft Project став фактично стандартом.

При роботі над проектом можна користуватися засобами Інтернет, зокрема, веб-сервісом Microsoft ProjectCentral.com, який дозволяє учасникам проекту працювати з актуальною проектною інформацією і не потребує встановлення проектного сервера на підприємстві.

У плануванні впровадження систем управління проектами найчастіше припускаються таких помилок: цілі й очікувані результати заздалегідь не визначені або визначені не в повному обсязі; планують ввести в експлуатацію одразу всі функції системи; планують перевести на нову систему одразу всю організацію.



## ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

---

1. *Що таке система автоматизації управління проектами?*
2. *Які виділяють класи системи автоматизації управління проектами?*
3. *Які функції повинна мати система календарно-сіткового планування?*
4. *На які класи користувачів орієнтовані системи автоматизації управління проектами?*
5. *Які з функцій систем календарно-сіткового планування реалізовані в Microsoft Project?*
6. *Які можливості для роботи над проектом надає веб-сервіс [www.projectcentral.com](http://www.projectcentral.com)?*
7. *Яких характерних помилок припускаються при плануванні впровадження системи автоматизації управління проектами?*
8. *Як уникнути характерних помилок при впровадженні системи автоматизації управління проектами?*

## ПРАКТИКА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

Методику управління проектами розглянемо на прикладі ситуацій, які виникають під час реалізації проекту та які повинен розв'язувати головний менеджер проекту [5].

### *Ситуація 1. Розробка плану проекту*

Менеджер проекту зустрічається із замовниками проекту для обговорення плану проекту. Менеджер проекту вносить остаточні зміни в план на основі рекомендацій до проекту з боку замовника.

Перегляд плану проекту з експертами та основними зацікавленими особами вимагає від замовника рішення за допомогою команди п'яти задач:

- спланувати неформальну зустріч (як правило, віч-на-віч) з основними зацікавленими особами чи іншими членами організації, які мають відповідний досвід;
- передивитися контрольні точки плану проекту і затвердити контрольні процедури;
- розглянути вхідні впливи і зворотні зв'язки, адекватно відреагувати на ідеї та пропозиції щодо покращення;
- розглянути зворотні зв'язки з командою проекту і визначити ті зміни, які в результаті їх аналізу, ймовірно, необхідно внести в план;
- за необхідності, продивитися і скоригувати планові документи.

Команда проекту перед поданням проекту спонсору і споживачам повинна призначити неформальну зустріч для перегляду попереднього плану проекту з основними зацікавленими особами й іншими обізнаними людьми для отримання зворотного зв'язку. Це дасть можливість зацікавленим особам проаналізувати і прокоментувати проектний план і процедури управління змінами перед тим, як вони будуть закінчені. Крім того, це дозволяє команді отримати користь від ідей і досвіду інших людей.

### *Ситуація 2. Подання плану проекту на затвердження*

План проекту подається клієнту на зовнішній нараді. Під час презентації менеджер проекту вказує і пояснює основні проектні елементи, стратегії та підходи. Наприклад, менеджер проекту описує зміни контрольної системи, щоб клієнт надалі дотримувався нових процедур.

Друга частина наради присвячується питанням і запитам клієнта відносно плану. Починаючи з цього моменту, клієнт вносить запит на проведення щотижневих нарад по перегляду стану проекту. Команда проекту приймає цей запит і вносить відповідні зміни в документацію плану проекту.

Підготовка до представлення передбачає розробку короткого опису основних ключових моментів плану і підготовку до потенційних питань, зауважень по проекту. Як правило, перед презентацією проекту менеджер повинен провести презентацію перед командою. Можливо, щоб різні частини проекту представляли окремі члени команди, щоб презентація була більш узгодженою, професійною.

Представлення плану проекту на затвердження передбачає рішення менеджера проекту за допомогою команди семи задач:

- представлення короткої, але ясної презентації важливих елементів плану проекту;
- аналіз презентації для виявлення важливих проблем;
- представлення плану спонсору проекту для затвердження та внесення ним зауважень;
- коригування плану, за необхідності, і його представлення користувачам та зацікавленим особам;
- коригування і завершення плану на основі важливих зворотних зв'язків;
- отримання підписів від спонсора проекту, споживачів і зацікавлених осіб;
- розподіл ключових елементів заключного плану проекту між відповідними зацікавленими особами.

Хоч і використовується поняття “заклучний проект”, але план буде змінюватися в результаті контрольних процедур зміни проекту.

### *Ситуація 3. Завдання проектних визначень*

Менеджер проекту і його команда складає список термінів, які вимагають подальшого тлумачення для виконання проекту. Кожний елемент списку повинен бути конкретно визначеним для уникнення неправильного розуміння в ході виконання проекту. Даний список розповсюджується між усіма особами, які беруть участь у проекті.

Наприклад, питання регулярної звітності. Поняття “регулярної” може означати різні часові періоди — “щоденна”, “щотижнева” чи “щомісячна”. Хоча щотижнева звітність і є досить конкретним терміном, але “в



16.00 кожної п'ятниці” виглядає ще краще. Для довгострокових проектів часто використовуються такі фрази, як “закінчення в другому кварталі”. Як правило, це інтерпретується спеціалістами з маркетингу як “початок кварталу”, а виробниками як “кінець кварталу”. В цьому випадку у великої групи робітників може виникнути трьохмісячне розходження з реальністю.

Завдання проектних визначень вимагає від менеджера проекту та його команди виконання чотирьох задач:

- тлумачення ключових термінів, які використовуються в проектній документації;
- досягнення згоди з командою по всіх ключових термінах;
- складання глосарію термінів;
- досягнення ясності при формальних та неформальних каналах зв'язку між членами команди й іншими зацікавленими особами у випадку використання неоднозначних термінів.

#### ***Ситуація 4. Визначення організаційної структури проекту***

Менеджер проекту відповідає за формування і підтримку зв'язків функціональної і мотивованої команди, здатної здійснити проект.

Цей обов'язок включає: відбір і прийняття на роботу членів команди, структурування задач, розподіл відповідальностей і повноважень всередині команди, гарантію того, що члени команди володіють необхідними ресурсами і освітнім рівнем, а також підтримку функціональної команди по проекту в цілому.

Менеджер і спонсор, працюючи разом, повинні розробити проектну організацію, яка найкраще задовольняє виконання проектних задач. Ступінь повноважень, які менеджер верхнього рівня надає менеджеру проекту, значною мірою залежить від організаційного оточення.

Наприклад, у проектній структурі менеджер проекту володіє великою автономією при прийнятті проектних рішень і несе пряму управлінську відповідальність перед командою. З іншого боку, менеджер проекту з функціонально орієнтованою організацією працює координатором проекту, володіючи малими повноваженнями при прийнятті рішень.

Крім того, більшість організацій включає в “основну команду” і “розширену команду”. Члени основної команди несуть першочергову відповідальність за проект та за його успіх.

Типова основна команда по розробці включає відповідальних осіб по маркетингу, інжинірингу, якості і технічній підтримці. Чисельність

основної команди варіюється в залежності від розміру і складності проекту, але, як правило, коливається між вісьмома та дванадцятьма особами. Члени розширеної команди — це ті, хто надає цінну підтримку членам основної команди, але цей обов'язок є одним із багатьох обов'язків. Кількість їх може значно варіюватися. Наприклад, відповідальний по забезпеченню послуг документування продукту для основної команди.

До повноважень менеджера проекту входить створення основної команди, в якій кожен член відповідає за керівництво членами розширеної команди.

Визначення організаційної структури проектної організації вимагає від менеджера проекту, що працює в тісному контакті зі спонсором проекту, виконання п'яти задач:

- оцінки різних проектних альтернатив;
- визначення підходу, який найкраще задовольняє потреби проекту;
- оцінки організаційних обмежень;
- визначення оптимальної структури у відповідності з обмеженнями;
- обговорення рекомендацій зі спонсорами проекту і прийняття рішення.

### ***Ситуація 5. Визначення ролей та відповідальності***

Для того щоб гарантувати, що робота по проекту виконується вчасно, з відповідним рівнем якості та показниками виконання, менеджер проекту делегує свої повноваження членам команди.

Команда по плануванню доручає кожну поставку конкретному члену команди у відповідності з його технічними знаннями і навиками. Менеджер проекту переглядає ці призначення для того, щоб переконатися, що відповідальність рівномірно розподілена між усіма членами команди.

Визначення ролей і відповідальності вимагає від менеджера проекту і його команди вирішення семи задач:

- підбір людей у команду відносно всіх поставок із WBS — структури і основних робіт із списку робіт;
- робота з кожним членом команди для розуміння того, як він буде здійснювати роботу по кожному призначенню;
- створення рівномірного балансу робочого навантаження між усіма членами команди;
- підтвердження призначення для кожного члена команди для початку здійснення своїх обов'язків;

- створення матриці відповідальності для підведення підсумків по всім призначенням;
- визначення всіх поставок чи робіт, які виявилися непризначеними, і гарантування того, що вони доступні членам команди;
- визначення ключових персональних ризиків через брак досвіду чи кваліфікації.

### ***Ситуація 6. Визначення відповідності засобів зв'язку***

Команда проекту повинна визначити найбільш ефективні способи розподілу проектної інформації, необхідної для задоволення різних груп зацікавлених осіб.

Ефективні механізми комунікації включають, але не зводяться:

- до використання членами команди регулярної звітності про стан реалізації проекту, періодичних нарад команди проекту і зустрічей між членами команди “віч-на-віч” для забезпечення комунікацій проекту;
- до взаємодії зі споживачем, яка, як правило, проходить на нараді у менеджера проекту, при функціональній взаємодії, на управлінських нарадах, за допомогою звітів і документації;
- до використання менеджером проекту і членами команди звітів про стан проекту та управлінських зустрічей як механізмів взаємодії з менеджерами верхнього рівня.

Визначення відповідних засобів комунікації вимагає від менеджера проекту здійснення чотирьох задач:

- визначити, які підходи до комунікації найбільш ефективно застосувати в пов'язаних проектах;
- запитати зацікавлених осіб про їх переваги в питаннях комунікації;
- забезпечити доступ зацікавленим особам до будь-яких обраних засобів зв'язку, таких, як електронна пошта;
- здійснити обмежене тестування обраної комунікаційної технології та забезпечити зворотній зв'язок.

### ***Ситуація 7. Розробка плану управління комунікаціями***

Вимоги до комунікації з кожною групою зацікавлених осіб, а також методи розподілу інформації, формують план управління комунікаціями. До цього плану додаються шаблони і формати звітів, узяті з “Глобальної методології управління проектами”.

Розробка плану управління комунікаціями вимагає від менеджера проекту розв'язання таких задач:

- документування вимог до комунікації, що надходять від різних зацікавлених осіб, і використанняваної технології чи засобів розповсюдження інформації;
- доведений до відома план між зацікавленими особами для отримання від них оберненого зв'язку і пропозицій.

План управління комунікаціями, який є складовою частиною загального плану проекту, визначає інформаційні і комунікаційні потреби проекту, описує методи планування для задоволення цих вимог.

Як правило, план включає в себе заплановані звіти, наради чи зустрічі для підтримки комунікацій зі всіма зацікавленими особами.

План повинен визначити формат і змістовні вимоги до розповсюдженої інформації, а також час, коли інформація повинна надходити. Він також повинен пояснювати, як виконувати коригування плану і хто відповідає за необхідність здійснення цих виправлень.

### ***Ситуація 8. Визначення бажаного внутрішнього персоналу***

При виборі ресурсів у проекті замовник і менеджер проекту повинні оцінити всіх внутрішніх кандидатів, які доступні по проекту.

Із цього списку потенційних кандидатів вони обирають людей, кваліфікація і зайнятість яких найкраще відповідають вимогам. Зробивши це, вони здійснюють перевірку трудового стажу і показників виконання для кожної окремої особи, а також її знання, досвід і поточне завантаження. Спираючись на ці дані, спонсор і менеджер проекту ранжирують кандидатів по пріоритетам. Це дозволяє їм визначити основного кандидата на кожну посаду і здійснити заміну у випадку, якщо основний кандидат буде недоступним. Наступним кроком менеджера проекту є перегляд групи людей в цілому для того, щоб переконатися, що вони будуть добре і ефективно працювати разом як команда.

Чинники, які впливають на здатність виконувати проект, можуть бути такими:

- історія подібних робіт і аналіз їх виконання;
- спеціальні знання і досвід;
- робоча дисципліна;
- поточне робоче завантаження;
- вартість і готовність працювати понаднормово;
- інтерес до проекту.

Кількість часу, за який необхідно зібрати людей, які добре разом працюють, завжди визначає менеджер проекту, але чим більше часу витрачається на це, тим більшою є ймовірність успіху проекту, і тим менше проблем у проекті буде в майбутньому.

### ***Ситуація 9. Переговори про призначення персоналу***

Після того як по проекту підібрані члени команди, менеджер проекту повідомляє кожного із відповідних функціональних підрозділів для підтвердження ними персоналу. В деяких випадках менеджер проекту повинен співпрацювати з головами функціональних підрозділів для того, щоб розв'язати питання навантаження персоналу проекту чи інших, які перешкоджають призначенням. У процесі переговорів необхідний компроміс, і менеджер проекту повинен мати ресурси другого і третього рангу для задоволення функціональних потреб.

Після того як члени команди дійшли згоди, кожний функціональний менеджер підписує лист із запитом ресурсів, який підтверджує призначення по проекту.

### ***Ситуація 10. Набір нових членів команди***

Менеджер проекту не набирає кадрів ззовні, оскільки всі необхідні ресурси є всередині організації. Коли в організації не вистачає необхідних кадрів, можуть знадобитися кваліфіковані робітники ззовні.

Першим етапом є отримання повноважень на найм. Як правило, це досягається отриманням заяви на персонал, підписаної керівництвом відповідного рівня.

Кандидати повинні пройти співбесіду із керівниками команди проекту і отримати позитивні результати.

Визначення і найм нових членів команди із зовнішніх організацій вимагає від менеджера проекту, тісно працюючого з іншими членами команди і зацікавленими особами, виконання такого:

- отримання права на зовнішній найм, включаючи витрати, пов'язані з цим набором;
- тісна робота з особою, що здійснює найм персоналу з необхідною кваліфікацією;
- розробка і реалізація стратегії найму;
- забезпечити, щоб кандидат з необхідною кваліфікацією пройшов співбесіду у основних членів команди і найбільше відповідав вимогам.

**Ситуація 11. Публікація інформації про команду**

Менеджер проекту вносить інформацію про команду в проектну папку, яка друкується і розсилається всім зацікавленим особам. Ця інформація включає в себе: номери пейджерів, номери домашнього і робочого телефонів, а також адреси електронної пошти для кожної особи, включеної в проект.

Публікація інформації про команду може вимагати від менеджера проекту таких дій:

- отримання інформації про всіх членів команди й інших зацікавлених осіб проекту;
- визначення тих, хто повинен отримати інформацію про команду;
- визначення найбільш сприятливих засобів розповсюдження інформації про команду проекту.

Папка команди проекту повинна бути простим, легко редагованим документом, який розповсюджується між усіма членами команди і зацікавленими особами проекту.

**Ситуація 12. Оцінка виконання за попередніми проектами**

Процес ідентифікації ризику починається з простої наради методом “мозкового штурму” по питанню “Що погано іде в проекті?”

Цей етап процесу дає кожному бачення потенційних капканів у проекті. Він також допомагає зрозуміти кожному, який вклад він повинен внести для того, щоб уникнути потенційних проблем, а також є початковою точкою для планування невизначеностей. Спочатку не всі бажають брати участь у цьому процесі, тому менеджер проекту запитує кожного з приводу складання списку ризиків, які траплялись у подібних проектах.

Переглянувши результати, команда обмінюється попереднім досвідом у питаннях визначення та управління ризиками. Оцінка виконання по попередніх проектах вимагає від менеджера проекту та його команди визначення того, які уроки можуть бути засвоєні та які ризики повинні бути взятими до уваги.

Визначення ризику — це процес, у якому робиться спроба передбачити майбутні наслідки поточних дій. Очікування неочікуваного вимагає високого рівня вмінь, які приходять із досвідом.

Найбільш ефективним способом оцінки виконання попередніх проектів для потреб поточного є аналіз основних причин проблем, які негативно вплинули на проекти.

Звичайні ключові події включають в себе такі ситуації:

- усвідомлення того, що важлива робота була переглянута чи недооцінена;
- ключовий ресурс у потрібний момент був недосяжним;
- складність реалізації технічних вимог не була правильно усвідомлена;
- споживач змінив свої вимоги після того, як була закінчена велика проектно-пошукова робота;
- команда проекту оцінювала тільки “поточні випадки” і не проводила аналіз ризикових елементів у плані проекту.

Оцінка виконання минулих проектів вимагає від менеджера проекту і його команди виконання п’яти задач:

- виокремлення минулих проектів, які подібні поточному;
- проведення співбесід із менеджерами проекту та основними зацікавленими особами;
- кількісна оцінка отриманої інформації;
- перевірка проектних файлів і засвоєння уроків, отриманих із звітів;
- визначення того, які уроки можуть бути засвоєними і які ризики можуть бути враховані.

Паралельно з планом виконання проекту здійснюються сім допоміжних процесів:

- розвиток команди;
- розподіл інформації;
- забезпечення якості;
- робота з пропозиціями;
- вибір джерела;
- адміністрування контракту;
- перевірка змісту.

### ***Ситуація 13. Забезпечення своєчасного надання інформації зацікавленим особам***

Із точки зору проектних комунікацій, менеджер проекту відповідає за гарантію того, що план управління комунікаціями ефективно реалізується, і що всі зацікавлені особи проекту своєчасно отримують необхідну інформацію.

Члени команди проекту відповідають за ефективний зв’язок один із одним, як цього вимагає проект, і передачу всієї пов’язаної проектної інформації менеджеру проекту для зберігання і подальшого розповсюдження.

Командні наради, електронна пошта, сіткові бази даних, системи управління документообігом підприємства, програмне забезпечення управління проектами та організаційна сітка можуть бути використані для швидко-го, ефективного і своєчасного розподілу і запису проектної інформації.

Розподіл інформації вимагає від менеджера проекту і його команди виконання п'яти задач:

- перегляд і реалізація плану управління комунікаціями;
- проведення нарад по проекту по мірі необхідності інформування людей;
- забезпечення обміну формальною і неформальною інформацією;
- визначення й обмін інформацією по бар'єрах у виконанні проекту;
- спроба реагування на спеціальні інформовані запити від основних зацікавлених осіб по проекту.

#### ***Ситуація 14. Документування ключових зв'язків за проектом***

Найбільш ефективними зв'язками по проекту частіше за все є неформальні та усні зв'язки.

Члени команди безперервно потребують обміну інформацією для того, щоб інформувати один одного про різні аспекти проекту.

Будь-яка інформація, яка може вплинути на проект, доступна широкій аудиторії чи використовується як вхідні дані для прийняття рішення по проекту, також повинна бути задокументована. Форма документації може варіюватися від неформальних нарад по електронній пошті до меморандумів чи звітів про стан проекту.

Підтримка записів по всіх комунікаціях вимагає від менеджера проекту виконання таких трьох задач:

- відбір всієї неформальної інформації, яка повинна бути документована, а також інформації, яка може вплинути на проект. Вона може бути розрахована на більш широку аудиторію чи використовуватися як вхідна інформація для процесу прийняття рішення;
- документування інформації в формі, що відповідає її важливості і потребам тих, хто буде її виконувати;
- передача копії документованої інформації менеджеру проекту для зберігання й архівації.

#### ***Ситуація 15. Обернений зв'язок по адекватності комунікацій***

Після того як проект запущений, і команда отримала необхідний досвід по розподілу проектної інформації, у зацікавлених осіб необхідно



запросити обернений зв'язок із приводу адекватності отриманої інформації.

Повинно бути вжито заходів по визначенню типу, формату і частоти отримання інформації, необхідної для задоволення проектних потреб.

У деяких випадках зацікавлені особи зазначають, що їм необхідно отримувати інформацію з більшим ступенем деталізації і частоти. Іноді менеджери проекту з'ясовують, що конкретним зацікавленим особам потрібна тільки підсумкова інформація чи інформація необхідна їм лише у випадку виникнення проблем.

Запит на зворотній зв'язок по адекватності комунікацій вимагає від менеджера проекту виконання таких задач:

- перегляд плану управління комунікаціями;
- запит зацікавлених осіб по проекту на предмет зворотного зв'язку (в усній чи письмовій формі) про те, чи є отримувана ними інформація адекватною їх запитам згідно з такими критеріями:
  - типом інформації;
  - частотою інформації;
  - глибиною деталізації інформації;
  - формою та форматом інформації;
  - обговоренням зворотного зв'язку з командою проекту;
  - коригуванням плану управління комунікаціями.

### *Ситуація 16. Початкові роботи з підбору команди*

Робота команди полягає в навчанні груп окремих осіб спільній роботі по направленню до спільної мети в атмосфері взаємної довіри та поваги.

Однак, для того щоб члени команди пізнали один одного краще, необхідно досить багато часу, тому іноді командна робота складається під пресом спільного рішення важливих проектних цілей.

Початкове формування команди вимагає від менеджера проекту здійснення таких п'яти задач:

- організація команди по формуванню при запуску проекту;
- прив'язка всіх членів команди до елементів календарного плану проекту;
- з'ясування ролей, обов'язків і очікувань;
- узгодження основних правил для направлення командної поведінки і встановлення взаємодій, включаючи загальні методи проведення нарад, розв'язання проблем, конфліктів.

- залучення до групових робіт, які дозволяють людям пізнати один одного і відчувати взаємну повагу і довіру.

### ***Ситуація 17. Встановлення системи нагородження та заохочення***

Робота по проекту нерідко вимагає розробки календарних планів, за яких люди часто повинні приносити свої інтереси в жертву проекту.

Хоч для людей важливо отримувати внутрішнє задоволення від роботи, але також може бути корисним і зовнішнє заохочення, а також введення більш формальної системи нагородження за добре виконану роботу.

Заохочення може приймати різні форми, починаючи з особистих коментарів і похвали за окремі виконані роботи, закінчуючи формальним поодженням і нагородами від менеджера верхнього рівня за якісне командне виконання. Нагороди затверджуються менеджером верхнього рівня.

Нагороди також можуть мати багато форм, як внутрішні, так і зовнішні. Внутрішні нагороди можуть варіюватися від запрошення команди на вечерю до надання людям додаткового вільного часу. Зовнішні нагороди можуть варіюватися від визнання заслуг по проекту до забезпечення преміальних програм по проекту чи інших програм матеріального заохочення.

Створення систем нагородження та заохочення вимагає від менеджера проекту в тісному контакті зі спонсором проекту і керівництвом функціонального підрозділу виконання п'яти таких задач:

- визначення ключових віх в календарному плані проекту, які будуть точками в часі для виконання процедур заохочення і нагородження як у становленні осіб, так і у становленні команд;
- визначення неформальних систем заохочення і нагородження, які знаходяться в рамках повноважень менеджера проекту;
- визначення формальних систем заохочення і нагородження, які відповідають, але все одно вимагають формального приймання;
- робота по затвердженню системи заохочення і нагородження спонсором проекту і керівництвом функціональних підрозділів;
- управління системами заохочення і нагородження рівномірно, спираючись на індивідуальне і командне виконання по важливих частинах проекту.

### ***Ситуація 18. Підвищення ступеня єднання членів команди***

Команда проекту часто формується з представників різних функціональних підрозділів, які працюють у різних місцях і збираються разом тільки як команда на періодичних нарадах по перегляду стану.

В інших випадках члени команди обмінюються письмовими повідомленнями чи повідомленнями по електронній пошті, а розмовляють в основному по телефону.

Доведено, що об'єднання членів проекту в одному приміщенні є ефективним методом покращення зв'язків між членами команди і роботи команди в цілому.

Якщо проект виключно важливий для організації, то повинні бути детально проаналізовані додаткові затрати на досягнення об'єднання команди.

У тих випадках, коли об'єднання неможливе, може бути створена окрема робоча кімната проекту, де інформація по проекту може бути розвішена по стінах, і члени команди можуть збиратися там для обговорення і розв'язання проблем по проекту.

Підвищення ступеня єднання членів команди вимагає від менеджера проекту, що співпрацює зі спонсором проекту і керівництвом функціональних підрозділів, виконання чотирьох таких задач:

- оцінка рівня об'єднання членів команди і визначення того, чи може підвищити об'єднання команди рівень комунікації по проекту;
- визначення того, чи підвищать майбутні прибутки від об'єднання членів команди проекту витрати на це;
- в тих випадках, коли об'єднання проекту неможливе, — створення робочої команди проекту для відображення і обговорення інформації по проекту;
- забезпечення легкої у використанні системи електронної пошти для покращення комунікації обміну проектними документами.

### ***Ситуація 19. Навчання членів команди і учасників проекту***

Менеджери проекту повинні гарантувати, що члени команди мають як технічні, так і економічні навички, необхідні для виконання своїх обов'язків.

Проекти, пов'язані з розробкою нового продукту чи інформаційної системи, часто вимагають використання нових технологій, які вимагають нових знань і умінь.

Із нетехнічного боку, ефективне функціонування команди вимагає від її членів як знання методології управління проектами, так і умінь, пов'язаних із роботою в команді.

Вміння по роботі в команді включають в себе такі елементи, як: етапи формування команди, управління нарадами, розв'язання проблем, конфліктів, прийняття рішень, динаміка роботи групи і управління міжособистими стосунками.

Забезпечення потреби в навчанні вимагає від менеджера проекту виконання п'яти таких задач:

- визначення вмінь, необхідних для успішної роботи команди;
- оцінка індивідуальних і колективних вмінь членів команди;
- планування технічного і нетехнічного навчання більшості членів команди;
- робота з окремими особами, які мають певні потреби в навчанні для обладнання відповідних навчальних класів;
- переконання членів команди в обміні знаннями для взаємодопомоги в навчанні.

### ***Ситуація 20. Тренінг членів команди для покращення управління виконання проекту***

Багато менеджерів проектів знаходяться в складному становищі, маючи обов'язок контролю над виконанням проекту членами команди, але не маючи прямих лінійних відносин керівництва з ними.

Таким чином, найбільш ефективним засобом покращення виконання проекту є тренування членів команди. Тренування розпочинається з розгляду питання про те, які люди потребують допомоги з обов'язковим наданням їм можливості відчувати себе вільними при обговоренні їхніх проблем і думок. При цьому менеджер проекту часто є об'єктивним спостерігачем і, за необхідності, проявляє ініціативу, дає поради та інструктажі.

Важливо, щоб менеджер проекту сприймався членами команди як людина відкрита до відвертої розмови, яка зацікавлена допомогти членам команди в досягненні індивідуального і командного успіху.

Вдосконалення виконання проекту членами команди вимагає від менеджера проекту виконання чотирьох таких задач:

- перегляд виконання членами команди і визначення можливих сфер вдосконалення;
- можливість з боку членів команди обговорювати свої питання, думки і проблеми;
- опитування членів команди на предмет надання допомоги;
- необхідне тренування членів команди для покращення управління проектом.

### ***Ситуація 21. Виявлення і розв'язання конфліктів***

Ключова задача менеджера проекту — допомогти людям сконцентруватися на роботі й виконувати свої обов'язки якомога продуктивніше.

Продуктивність членів команди може різко впасти при виникненні конфліктів.

Конфлікти можуть приймати різні форми: від міжособових конфліктів між членами команди до конфліктів по виділенню ресурсів із менеджерами різних функціональних підрозділів.

В обов'язки менеджера проекту входить виявлення конфліктів на ранній стадії і розв'язання їх до того, як вони негативно вплинуть на календарний план і задачі проекту.

Виявлення і розв'язання конфліктів вимагає від менеджера проекту виконання п'яти таких задач:

- передбачення потенційних конфліктів і, по можливості, здійснення превентивних дій;
- отримання інформації про конфлікти по мірі їх виникнення і пошук розуміння їх основних причин;
- переконання членів команди на першому етапі, спробувати розв'язати конфлікти один з одним чи всередині свого функціонального підрозділу;
- спроба прийняти компромісне рішення для того, щоб обидві сторони досягли своїх цілей;
- пошук допомоги з боку спонсора проекту в розв'язанні конфліктів, які знаходяться поза компетенцією менеджера проекту.

### ***Ситуація 22. Перегляд результатів проекту командою***

Команда проекту повинна детально оцінити результати проекту перед заключним його отриманням споживачем і іншими зацікавленими особами проекту. Цей перегляд дозволить команді визначити всі найважливіші результати проекту і передбачити, що вимагається для кінцевого прийняття проекту.

Спочатку важливо скоригувати опис змісту проекту, який розробляється на ранніх стадіях проекту. В ці виправлення змісту повинні входити критерії, що використовуються для заключного прийняття проекту споживачем. Потенційні розбіжності з приводу заключного критерію прийняття між командою проекту і зацікавленими особами будуть мінімальними, якщо зміни управління проектом будуть внесені у відповідності з планом управління змістом.

Статус проекту, а також інші важливі результати, які можуть завадити прийняттю або затримати його, повинні бути переглянуті разом із спонсором проекту.

Проведення командного перегляду результатів проекту вимагає від менеджера проекту і членів його команди виконання п'яти таких задач:

- проведення нарад команди для перегляду виконання проекту у порівнянні з його змістом;
- коригування споживчих критеріїв прийняття (визначення всіх прийнятних змін в першому описі змісту);
- досягнення консенсусу в питанні про те, в якому ступені заключний зміст проекту задовольняє критеріям прийняття;
- визначення всіх важливих результатів і необхідних дій;
- перегляд проектних результатів зі спонсором проекту і споживачем на предмет їх прийняття.

### ***Ситуація 23. Формальне прийняття змісту проекту***

Споживачі та інші зацікавлені особи повинні провести свої власні оцінки фази чи всього проекту в цілому перед тим, як його прийняти.

Оцінки можуть варіювати від простого тестування і перегляду до високоінтенсивного використання і тестування продукту, які носять назву бета-тестування.

Споживачі часто приймають зміст проекту умовно, в залежності від виконання інших важливих умов. Обов'язком менеджера проекту є своєчасне розв'язання таких питань і отримання формального прийняття проекту споживачем.

Своєчасне прийняття особливо важливо для проектів по обслуговуванню, які вимагають формального прийняття перед затвердженням заключної оплати.

Отримання формального прийняття змісту проекту вимагає від менеджера проекту і його команди виконання чотирьох таких задач:

- організація і проведення формальної оцінки заключного змісту проекту з ключовими зацікавленими особами;
- узгодження всіх важливих результатів і дій, необхідних для прийняття зацікавленими особами змісту проекту;
- розробка і реалізація плану для забезпечення всіх важливих результатів по проекту;
- запит формального прийняття проекту зацікавленими особами.

## Список використаної та рекомендованої літератури

1. *Аронов И. З., Мирющенко Е. Е., Мирющенко Н. Е.* Управление проектами и всеобщее управление качеством // Стандарты и качество. — 1996. — № 9. — С. 43–48.
2. *Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В.* Управління проектами: Навч. посіб. — К.: КНЕУ, 2003. — 231 с.
3. *Болотин Сергей Алексеевич.* Управление проектом: Учеб. пособ./ Санкт-Петербургский гос. архитектурно-строительный ун-т. — СПб., 2000. — 95 с.
4. *Бурков В. Н., Новиков Д. А.* Как управлять проектами: Научно-практическое издание. — М.: СИНТЕГ-ГЕО, 1997. — 188 с.
5. *Бушуев С. Д., Морозов В. В.* Динамическое лидерство в управлении проектами /Украинская ассоциация управления проектами. — К., 1999. — 312 с.
6. *Вайнинг Роб.* Два взгляда из-за океана на проблему управления проектами // ЭКО. — 1994. — № 5.
7. *Воропаев В. И.* Управление проектами в России: Основные понятия, история, достижения, перспективы /Российская Ассоциация Управления проектами (СОВНЕТ). — М.: Аланс, 1995. — 225 с.
8. *Воропаев В. И.* Управление проектами как фактор повышения эффективности инвестиционно-строительной деятельности // Экономика. — 1996. — № 10. — С. 37–52.
9. *Воропаев В. И.* Управление проектами — проблема международная // Финансовый бизнес. — 1997. — № 5. — С. 12.
10. *Риски в современном бизнесе. /Грабовый П. Г., Петрова С. М. и др.* — М.: Аланс. — С. 95–200.
11. *Джонс Дж. К.* Методы проектирования. — М.: Мир, 1986.
12. *Друкер Питер Ф.* Управление, нацеленное на результаты. — М., 1994. — 191 с.
13. *Ильин А. И.* Планирование на предприятии: Учеб. пособ. в 2-х чч. Ч. 1. Стратегическое планирование. — Мн.: ООО «Новое знание», 2000. — С. 269-305.
14. *Управление проектами=Project managment: Учебник для студ. экон. напр. и спец. вузов. / Ильин А. И., Лукуманова И. Г., Немчин А. М. и др.* — СПб., 1996. — 610 с.
15. *Катасонов В. Ю., Морозов Д. С.* Проектное финансирование: организация, управление риском, страхование.— М.: Анкил, 2000. — 272 с.
16. *Кобильяцький Л. С.* Управління проектами: Навч. посіб. / МАУП. — К.: МАУП, 2002. — 198 с.
17. *Управление проектами: (Зарубежный опыт) / Кочетков А. И., Никешин С. Н., Рудаков Ю. П., Шапиро В. Д. и др.* — Санкт-Петербургская академия недвижимости. — СПб: ДваТриИ, 1993. — 446 с.
18. *Крушельницька О. В., Мельничук Д. П.* Управління персоналом: Навч. посіб. — Житомир: ЖІТІ, 2002. — 345 с.
19. *Литвак Б. Г.* Разработка управленческого решения. — М.: Дело, 2000.
20. *Лукманова И. Г., Поляков В. Г., Квашин А. Г.* Управление проектами — дань моде или насущная потребность? // ЭКО. — 1994. — № 5. — С. 151–158.

21. *Маудер У.* Выбор проекта. Планирование работ над проектами и руководство проектами. — М.: Мир, 1991.
22. *Методичні рекомендації з формування собівартості проектних робіт з урахуванням вимог положень (стандартів) бухгалтерського обліку (Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 29 березня 2002 року, № 64).*
23. *Мир управления проектами: основы, методы, организация, применение / Под ред. Х. Решке, Х. Шелле.* — М.: Аланс, 1994. — 304 с.
24. *Проектний аналіз. /Москвін С. О., Бевз С. М., Верба В. А. та ін.* — Київ: Лібра, 1999. — 368 с.
25. *Практикум з курсу «Управління проектами» для студентів-магістрів усіх спеціальностей / Укл. Л. П. Батенко, О. А. Загородніх, Г. М. Хворова.* — К.: КДЕУ, 1996. — 15 с.
26. *Положення (стандарты) бухгалтерського обліку в Україні.* — К.: Компас, 2001. — 168 с.
27. *Резниченко В.* Определение стоимости строительства в составе инвестиционного проекта // Проект. — 1994. — № 3. — С. 10–13.
28. *Резниченко В.* Современная технология управления инвестиционными проектами // Проект. — 1995. — № 2–3. — С. 31–35.
29. *Словник-довідник з питань управління проектами / Українська асоціація управління проектами під ред. Бушуєва С. Д.* — К.: Видавничий дім “Деловая Украина”, 2001. — 640 с.
30. *Солунский А. И.* Порядок подготовки, организации и проведения торгов // Проект. — 1993. — № 5–6. — С. 261–262.
31. *Стоянов Е.* Финансовый менеджмент. — М.: Перспектива, 1994.
32. *Топка В. В.* Вероятностное моделирование в управлении проектами. — М.: Институт проблем управления. — 1995. — С. 33.
33. *Тян Р. Б., Холод Б. І., Ткаченко В. А.* Управління проектами: Навч. посіб. для студ. екон. спец. / Дніпропетровська академія управління, бізнесу та права. Кафедра економіки підприємства. — Д., 2000. — 222 с.
34. *Управление программами и проектами / М. Л. Разу и др.* — М.: ИНФРА, 1999. — 392 с.
35. *Управление проектами / Под ред. Шапиро.* — СПб: Два-Три, 1996. — 610 с.
36. *Фальцман В. К., Давыдова Л. А.* Основы управления предприятием. — М.: ТЕИС, 2000.
37. *Харрингтон Дж.* Управление качеством в американских корпорациях. — М.: Экономика, 1990.
38. *Холм Р. Н.* Основы финансового менеджмента. — М.: Дело, 1993.
39. *Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г., Юркевич А. А.* Управление проектами=Project management: Толковый англо-русский словарь-справочник. — М.: Высшая школа, 2000. — 379 с.
40. *Шефов А. А.* Управление проектами: Учеб. пособ. /Владимир: Издательство Владимирского гос. ун-та, 2000. — 128 с.



Серія «Українська книга»  
Навчальне видання

ТАРАСЮК Галина Миколаївна

## Управління проектами

Керівник видавничих проектів Ю.В. Піча  
Літературний редактор В.А. Корнієнко  
Комп'ютерна верстка В.С. Гарвона

Здано на складання 03.10.2008 р. Підписано до друку 21.10.2008 р.  
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Гарнітура Таймс. Друк офсетний.  
Ум. друк. арк. 21,4. Обл.-вид. арк 22,1.

Видавництво «Каравела»,  
просп. Рокосовського, 8а, м. Київ, 04201, Україна.  
Тел. (044)592-39-36. E-mail: [caravela@ukr.net](mailto:caravela@ukr.net)  
[www.caravela.kiev.ua](http://www.caravela.kiev.ua)

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру  
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції:  
ДК № 2035 від 16.12.2004 р.

Віддруковано з готових діапозитивів

Зам. № .

# УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ



## Тарасюк Галина Миколаївна

Кандидат економічних наук, доцент, докторант Національного університету харчових технологій (м. Київ), доцент кафедри економіки Житомирського державного технологічного університету, член-кореспондент Академії економічних наук України. Автор понад 90 наукових праць та науково-методичних розробок. Є автором двох одноосібних монографій та навчальних посібників, у т. ч. "Планування діяльності підприємства",

"Планування комерційної діяльності", "Бізнес-план: розробка, обґрунтування та аналіз"; співавтором навчальних посібників "Планування діяльності підприємства" та "Менеджмент проектів у туризмі". Лауреат Премії Кабінету Міністрів України "За особливі досягнення молоді у розбудові України" в номінації "За наукові досягнення" (2007). Наукові інтереси: проблеми теорії та практики планування діяльності суб'єктів господарювання.

Навчальний посібник підготовлений відповідно до програми курсу "Управління проектами". У ньому розглядаються теоретичні, методологічні та практичні основи управління проектами. Містить теоретичні, практичні завдання, ситуації та тести за темами для самоконтролю. Розрахований на студентів, які навчаються за програмами підготовки спеціалістів і магістрів економічних фахових спрямувань. Посібник може бути корисний аспірантам, викладачам, керівникам, менеджерам та спеціалістам, які займаються управлінням проектами.

## СТИСЛИЙ ЗМІСТ

1. Загальна характеристика управління проектами
2. Обґрунтування доцільності проекту та оцінка його ефективності
3. Організація системи управління проектами.  
Основні форми організаційної структури проекту
4. Структуризація проекту
6. Методичні основи планування і контролю проектів
7. Основи сіткового і календарного планування проекту
8. Планування ресурсів і витрат. Складання проектного бюджету
9. Контроль за виконанням проекту
10. Управління проектними ризиками
11. Управління якістю проектів
12. Організація проведення торгів за проектами
13. Системи автоматизації управління проектами

ISBN 966-8019-56-3



9 789667 827045 >

УКРАЇНЬСЬКА КНИГА