

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКО-ПРАВОВИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ З ДИСЦИПЛІНИ
«УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ»
(ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 7.03060101, 8.03060101
«МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЙ І АДМІНІСТРУВАННЯ»
УСІХ ФОРМ НАВЧАННЯ)**

МАРІУПОЛЬ - 2015

УДК 658.5.012.2(075.8)
ББК 65.291.218я73

Мацука В.М. Управління проектами: [конспект лекцій для студентів спеціальності 7.03060101, 8.03060101 «Менеджмент організацій і адміністрування» усіх форм навчання] / В.М. Мацука – Маріуполь: МДУ, 2015. – 160 с.

Конспект лекцій з дисципліни «Управління проектами» призначено для студентів спеціальності 7.03060101, 8.03060101 «Менеджмент організацій і адміністрування» усіх форм навчання. Дисципліна є нормативною для студентів зазначеного фаху і передбачає вивчення категорії управління проектами, змісту процесів та технології управління проектами, набуття вмінь компетентно і ефективно управляти проектами і програмами в організаціях. Структурно конспект лекцій складається з наступних тем: управління проектами в системі менеджменту організації, обґрунтування проекту, планування проекту, управління часом виконання проекту, планування ресурсного забезпечення проекту, контролювання виконання проекту, управління ризиками проектів, управління якістю проекту, управління персоналом у проектах.

Рецензенти: **Г.І. Брігченко**, д.е.н., професор кафедри менеджменту Маріупольського державного університету

Т.В. Марена, к.е.н., доцент кафедри міжнародної економіки Маріупольського державного університету

Затверджено на засіданні кафедри менеджменту Маріупольського державного університету (протокол № 7 від «21» січня 2015 р.)

Затверджено на засіданні вченої ради економіко-правового факультету Маріупольського державного університету (протокол № 5 від «30» січня 2015 р.)

© Мацука В.М.
© Маріуполь, МДУ

ЗМІСТ

	стор.
ВСТУП.....	4
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН.....	6
МОДУЛЬ 1.	7
Тема 1. Управління проектами в системі менеджменту організації.....	7
Тема 2. Обґрунтування проекту	22
Тема 3. Планування проекту.....	35
Тема 4. Управління часом виконання проекту	51
МОДУЛЬ 2.	66
Тема 5. Планування ресурсного забезпечення проекту.....	66
Тема 6. Контролювання виконання проекту	91
Тема 7. Управління ризиками проектів	106
Тема 8. Управління якістю проекту.....	131
Тема 9. Управління персоналом у проектах.....	142
ЛІТЕРАТУРА.....	157

ВСТУП

Політичні і економічні реалії в Україні свідчать, що неможливо подолати кризу та забезпечити розвиток країни без певних проектів.

Світовий досвід свідчить, що управління проектами стало загальним стандартом поведінки у практичній діяльності усіх успішно діючих підприємств.

Управління проектами посідає важливе місце в процесі підготовки та прийняття управлінських рішень, є невід'ємною частиною планування господарської діяльності підприємств усіх форм власності.

Управління проектами – це сукупність управлінських дій, спрямованих на підвищення ефективності операційної, інвестиційної та фінансової діяльності підприємства.

Перспективи розвитку управління проектами необхідно розглядати з урахуванням таких обставин сучасних умов господарювання, як: скорочення життєвого циклу продукту; глобальна конкуренція; зростання обсягу знань; збільшення розміру корпорацій; поглиблення товарної диференціації; геополітичні зміни у світі; зростання складності управління невеликими проектами, що виконуються одночасно, за рахунок збільшення їх кількості. Вплив цих чинників обумовлює зростання важливості управління проектами. Проявом зростаючого інтересу до управління проектами є стрімкий розвиток професійних організацій, які об'єднують фахівців із управління проектами різних континентів і країн, напрямів і сфер діяльності, національностей та культур.

Метою навчальної дисципліни «Управління проектами» є формування у майбутніх фахівців належних практичних умінь і навичок застосування універсального інструментарію розробки та реалізації універсальних проектів з метою досягнення ефективного існування та розвитку організації.

Завдання дисципліни орієнтовані на забезпечення науково-методичного підґрунтя опанування студентами основних інструментів управління проектами в організації.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Управління проектами»

є зміст і особливості управління проектами в системі менеджменту організації.

Зміст навчальної дисципліни розкривається в таких темах:

1. Управління проектами в системі менеджменту організації.
2. Обґрунтування проекту.
3. Планування проекту.
4. Управління часом виконання проекту.
5. Планування ресурсного забезпечення проекту.
6. Контролювання виконання проекту.
7. Управління ризиками проектів.
8. Управління якістю проекту.
9. Управління персоналом у проектах.

Важливо, щоб студенти усвідомили диференційний підхід до вивчення окремих понять і процесів, досягнувши глобальне бачення сфери діяльності, забезпечивши встановлення свідомих, упорядкованих зв'язків з іншими курсами, що вивчались або вивчаються. Конспект лекцій підготовлено з урахуванням знання студентами базових положень таких дисциплін, як менеджмент організації, управління змінами. Водночас він слугує основою для вивчення дисциплін, насамперед фінансовий менеджмент, інформаційні системи і технології управління.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні

знати: категорії управління проектами, зміст процесів та технологію управління проектами;

вміти: компетентно і ефективно управляти проектами і програмами в організаціях.

Дисципліна адресно призначена для студентів спеціальності 7.03060101, 8.03060101 «Менеджмент організацій і адміністрування» усіх форм навчання. Дисципліна є нормативною для студентів зазначеного фаху

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва теми	Кількість лекційних годин
	МОДУЛЬ 1.	
1.	Управління проектами в системі менеджменту організації	4
2.	Обґрунтування проекту	2
3.	Планування проекту	2
4.	Управління часом виконання проекту	2
	МОДУЛЬ 2.	
5.	Планування ресурсного забезпечення проекту	2
6.	Контролювання виконання проекту	2
7.	Управління ризиками проектів	2
8.	Управління якістю проекту	2
9.	Управління персоналом у проектах	2
	Разом	20

МОДУЛЬ 1.

Тема 1. Управління проектами в системі менеджменту організації

1. Проект та специфіка проектної діяльності
2. Система управління проектами
3. Фази життєвого циклу проекту
4. Структура, оточення та учасники проекту

1. Проект та специфіка проектної діяльності

У сучасній економіці більшість господарських завдань розв'язується на основі певних проектів, тобто спочатку визначаються цілі, а потім робиться спроба досягти їх з урахуванням часових, ресурсних та фінансових обмежень на альтернативній основі. Планування проектів у поєднанні з процесами регулювання й контролю впровадження утворюють процес управління проектами.

Під *проектом* 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 [27].

Розглянемо 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.

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 [28].

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. 1.1).

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.

Класифікація проектів [27]

<i>Класифікаційна ознака</i>	<i>Види проектів</i>
Мета й характер діяльності	- комерційні; - некомерційні.
Характер та сфера діяльності	- промислові; - організаційні; - економічні; - соціальні; - дослідницькі.
Масштаб та розмір проекту	- великі; - середні; - малі.
Ступінь складності	- прості; - складні; - дуже складні.
Склад і структура проекту	- монопроекти; - мультипроекти; - мегапроекти.
Рівень альтернативності	- взаємовиключні; - альтернативні; - незалежні; - взаємовпливаючі; - взаємодоповнюючі.
Тривалість проекту	- короткострокові; - середньострокові; - довгострокові.

Такі проекти, як правило, виконуються силами самих підприємств. Термін розробки таких проектів не виходить за межі одного-двох років.

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 підрядника

(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* - 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.

2. Система управління проектами

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.

Будь-який проект передбачає перебіг певної кількості фаз (стадій, етапів). Для цього потрібно вміти управляти проектом. Нині важко назвати хоча б один великий проект, що здійснився поза межами методології управління проектами.

Сутність управління проектом. Згідно із законом Лермана будь-яку технічну проблему можна розв'язати, маючи час і гроші. Проте наслідок цього закону уточнює: «Вам ніколи не вистачатиме або часу, або грошей». Саме з такою метою було розроблено методику управління діяльністю на основі проекту.

Управління проектами - це синтетична дисципліна, що об'єднує спеціальні та надпрофесійні знання. Спеціальні знання відбивають особливості тієї сфери діяльності, до якої належать проекти (будівельні, інноваційні, екологічні, дослідницькі, організаційні тощо). Це впливає з таких особливостей проектної діяльності: значного періоду від початку реалізації проекту до його завершення; великої кількості учасників; складного характеру проектної діяльності, що становить сукупність простіших, «елементарних» форм (технічної, наукової, комерційної, виробничої, будівельної, фінансової).

З огляду на наведене пропонуємо таке визначення поняття **«управління проектом»**: *це діяльність, спрямована на реалізацію проекту з максимально можливою ефективністю при заданих обмеженнях щодо часу, коштів (ресурсів) і якості кінцевих результатів.*

Фахівці Інституту управління проектами (США) запропонували таке трактування терміна **«управління проектом»**: *це мистецтво керувати й координувати людські та матеріальні ресурси протягом життєвого циклу проекту, застосовувати системи сучасних методів і техніки управління та*

мінімізації ризиків для досягнення визначених у проекті результатів за складом і обсягами робіт, вартістю, часом, якістю та задоволенням учасників.

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 управління проектами є своєчасна та точна підготовка проектних матеріалів. **Проектні матеріали** - це сукупність документів, що містять опис і обґрунтування проекту.

Сучасна концепція управління проектом описується за допомогою загальних функцій (рис. 1.1).

Планування	Формування напрямків дій
	Обґрунтування прийняття рішень
	Складання планів та графіків роботи
Організація	Визначення раціональної структури управління
	Розподіл між виконавцями загального обсягу робіт
	Визначення взаємопідпорядкованості і взаємозалежності працівників
Координування	Збалансування діяльності окремих ланок проекту
	Підпорядкування діяльності структурних підрозділів в просторі і часі
Контроль	Система спостереження за реалізацією проекту
	Система перевірки відповідності здійснення проекту встановленим нормативам, стандартам

Рис. 1.1 Загальні функції управління проектами

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 техніка управління проектами тощо.

За допомогою методів управління проектами визначають цілі проекту, обґрунтовують його й оцінюють життєздатність; виявляють структуру проекту (підцілі, завдання, роботи, які необхідно виконати); визначають необхідні обсяги та джерела фінансування; підбирають виконавців, зокрема за допомогою торгів і конкурсів; готують і укладають контракти; визначають терміни реалізації проекту; складають графік виконання робіт; розраховують необхідні ресурси, кошторис і бюджет проекту; планують і враховують ризики; забезпечують контроль за реалізацією проекту.

У процесі управління проектами використовують різноманітні системи управління проектами.

Основна система. Менеджером проекту є представник замовника, будь-яка фірма-учасник. Менеджер проекту не несе фінансової відповідальності за прийняті рішення. Він відповідає за координацію і управління розробкою та реалізацією проекту, у контрактні відносини з іншими учасниками проекту (крім замовника) не вступає. Перевага основної системи полягає в об'єктивності менеджера, недолік - у тому, що за проект відповідає замовник.

Система розширеного управління. Менеджер проекту несе відповідальність за проект у межах фіксованої (кошторисної) ціни. Він забезпечує управління й координацію процесів проекту за угодами між ним і учасниками в межах фіксованої ціни. Менеджером проекту може бути підрядна чи консалтингова фірма (в окремих випадках - інжинірингова). Менеджер управляє проектом, координує процеси постачання й роботи з інжинірингу. Відповідає за проект підрядник.

Система «під ключ» («прискореного будівництва»), коли менеджером проекту є проектно-будівельна фірма, з якою замовник укладає контракт «під ключ» з оголошеною вартістю проекту.

Таким чином, управління проектами сприяє вирішенню багатьох організаційно-технічних проблем.

3. Фази життєвого циклу проекту

Якою б чудовою не була ідея проекту, вона нічого не варта без реалізації. Задум і проект, що втілює його, цінні здійсненням. Потрібні реалізація, перебіг чітко визначених стадій розвитку проекту. Стадії проектного циклу різняться залежно від сфери діяльності та прийнятої системи організації робіт, але кожний проект, так само як і план, незалежно від складності та обсягу необхідних для його виконання ресурсів обов'язково передбачає дві стадії: коли проекту ще немає і коли його вже немає.

Початком проекту вважають момент народження ідеї, особливо якщо це потребувало скрупульозних пошуків. Для ділових же людей початок проекту пов'язаний, скоріше, з початком його реалізації та вкладенням коштів.

Щодо завершення проекту існують різні думки. Дотепер вважалося, що завершенням існування проекту є завершення робіт з його реалізації, тобто впровадження в дію об'єкта, початок його експлуатації й використання результатів виконання проекту. Проте останніми роками точка зору на цю проблему змінилась у зв'язку з усвідомленням того, що загальні витрати на реалізацію проекту значною мірою залежать від періоду використання його результатів аж до термінів виведення його з експлуатації (наочний приклад - ЧАЕС).

Для організації, що починає працювати над проектом, становить інтерес не проект як такий, а результат його виконання, продукт, що вироблятиметься, прибуток, який одержуватиме організація від реалізації проекту. Для інших організацій, що беруть участь у проекті як виконавці окремих етапів або робіт, завершенням проекту найчастіше є завершення їх робіт. Завершенням проекту може вважатися також завершення робіт над його реалізацією, тобто впровадження проекту в дію; досягнення заданих результатів, припинення фінансування проекту; початок роботи щодо внесення у проект суттєвих змін,

не передбачених суттєвим задумом; вилучення об'єктів проекту з експлуатації.

Узагальнюючи викладене, можна дати таке визначення поняття «життєвий цикл проекту (проектний цикл)»: це період між моментом появи проекту і моментом його закриття [16].

Менеджери схематично розділяють стадії життєвого циклу проекту на: задум, аналіз проблеми, розробка концепції, детальна проробка, виконання проекту, використання (рис. 1.2).

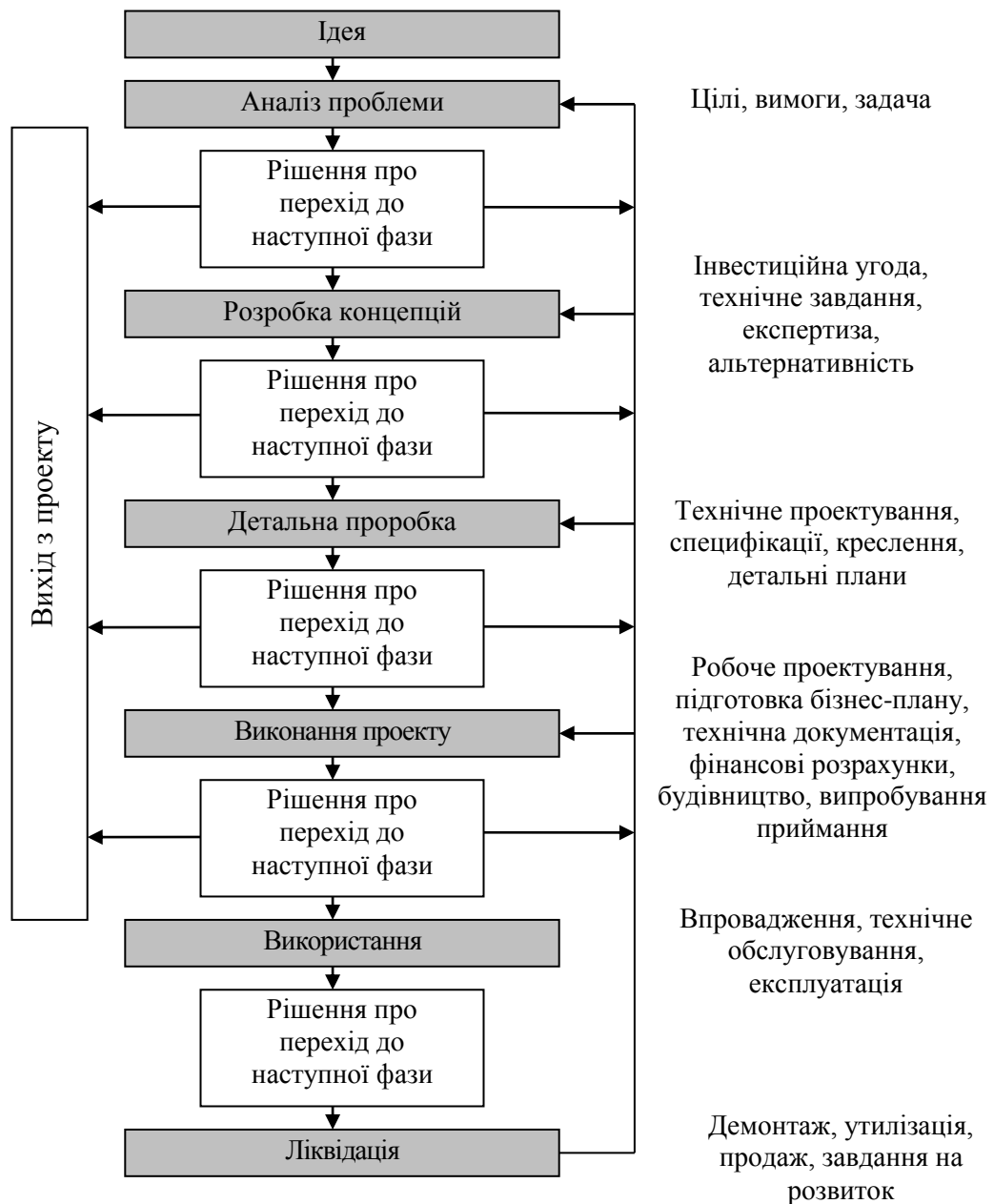


Рис. 1.2 Алгоритм і фази розробки проекту

Виходячи з вимог банківської системи прийнято виділяти *три фази інвестиційного проектування*:

- *I доінвестиційну;*
- *II інвестиційну;*
- *III експлуатаційну.*

Особливе значення має доінвестиційна фаза проектування. Проходження цієї фази робить проект життєздатним. Для обов'язкових проектів *доінвестиційна фаза* містить у собі:

- вивчення інвестиційних можливостей проекту;
- передпроектні дослідження (технічне обґрунтування);
- оцінка можливості здійснення проекту (експертиза).

Інвестиційна фаза включає переговори і укладання контрактів, проектування, будівництво, маркетинг, навчання.

Експлуатаційна фаза включає приймання і запуск, заміну обладнання, розширення та інновації.

Успішне завершення кожної фази - це своєрідна віха проекту, контрольна точка його виконання.

4. Структура, оточення та учасники проекту

Для того щоб управляти проектом, доцільно розбити його на ієрархічні підсистеми та компоненти, тобто структурувати. *Структура проекту* - це організація зв'язків і відносин між його елементами. За допомогою структури визначають, що необхідно розробити чи зробити; вона пов'язує роботи між собою та з кінцевою метою проекту. У процесі структуризації виокремлюють компоненти продукції проекту, етапи його життєвого циклу та елементи організаційної структури. Структуризація – невід'ємна частина загального процесу планування проекту, визначення його цілей, розподілу відповідальності й обов'язків. До основних завдань структуризації проекту належать такі:

- поділ проекту на блоки, що підлягають управлінню;

- розподіл відповідальності за елементами проекту і визначення зв'язку робіт зі структурою організації (ресурсами);
- точне оцінювання необхідних витрат (коштів, часу і матеріальних ресурсів);
- створення єдиної бази для планування, упорядкування кошторисів і контролю за витратами;
- встановлення зв'язку між роботами, пов'язаними з проектом і системою ведення бухгалтерських рахунків;
- перехід від загальних, не завжди конкретно виражених цілей до конкретних, які виконують підрозділи організації;
- окреслення комплексів робіт (підрядів).

Мистецтво поділу проекту на складові полягає в умінні поєднувати три різні структури - процес, продукт і організація - в єдину структуру проекту.

Необхідно чітко окреслити характер, мету і зміст проекту, а також усі його кінцеві продукти з їх точними характеристиками. Доцільно здійснити ієрархію цілей, що показує повний ланцюг кінцевих результатів або засобів їх досягнення. При цьому необхідно обмірковувати потрібний рівень деталізації планів і оцінити кількість рівнів у структурі проекту.

Слід побудувати схеми життєвого циклу проекту та організаційну, де зазначити групи чи окремих осіб, які працюватимуть над проектом, включаючи заінтересованих у проекті осіб із зовнішнього середовища проекту. Необхідно проаналізувати структуру продукції - схему її поділу на підсистеми чи компоненти, включаючи машини і устаткування, програмне та інформаційне забезпечення, послуги, а також у разі потреби географічний поділ. Крім того, потрібно вивчити план бухгалтерських рахунків організації - систему застосовуваних при структуризації проекту кодів, яка має ґрунтуватися на діючому в організації плані бухгалтерських рахунків або з урахуванням його коригування. На основі отриманої інформації потрібно скласти генеральний зведений план проекту, який можна буде деталізувати у процесі пошуку критичного шляху.

При реалізації проекту цей план можна використовувати для доповідей

керівництву. На основі зведеного плану слід скласти робочий план бухгалтерських рахунків (у разі потреби доцільно розробити систему субрахунків), робочий сітковий графік з часовими й ресурсними оцінками всіх робіт, а також запровадити систему нарядів-завдань.

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 на 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, підрядники, постачальники, гуртові покупці продукції, лізингодавці та інші фізичні чи юридичні особи*. Учасником проекту може бути також держава.

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.

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.

Проектно-кошторисну документацію розробляють проектні організації – проектувальники. Організація яка несе відповідальність за виконання комплексу проектних робіт, називають генеральним проектувальником.

Архітектор - це особа чи організація, що має право на основі відповідно

оформленої ліцензії професійно виконувати роботу зі створення проектно-кошторисної документації, специфікацій, вимог до проведення тендерів (торгів), а також здійснювати загальне управління проектом.

Інженер - це особа чи організація, що має право на основі ліцензії займатися так званим інжинірингом - комплексом послуг, пов'язаних з процесом виробництва й реалізації продукції проекту. Інжиніринг передбачає планування робіт, інженерне проектування, здійснення випробувань, а також контроль за здачею об'єкта в експлуатацію.

Постачальник - це організація, що здійснює ресурсне забезпечення проекту (закупівлі та поставки).

Підрядник (генеральний підрядник, субпідрядник) - це юридична особа, яка несе відповідальність за виконання робіт відповідно до контракту.

Консультант – це фірма чи спеціаліст, який на контрактних умовах надає учасникам проекту консультаційні послуги з питань його реалізації [28].

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 підрядник (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.

Отже, важливим елементом оточення проекту є середовище в якому він існує.

Тема 2. Обґрунтування проекту

1. Розробка концепції проекту

2. Сутність та структура проектного аналізу

3. Критерії оцінки проектної ефективності

1. Розробка концепції проекту

Причинами появи проектів є незадоволений попит, надлишкові ресурси, ініціатива підприємців, реакція на політичний тиск, інтереси кредиторів тощо. Очевидно, що ці самі причини відбивають у найзагальнішому вигляді цілі проекту. Ідеї, за допомогою яких можна досягти цих цілей, мають підлягати попередній експертизі. Після цього попередньо ставляться завдання проекту. Вони мають бути чітко сформульовані, бо тільки за цієї умови можна сформулювати *основні характеристики проекту*: наявність альтернативних технічних і технологічних можливостей; попит на продукцію проекту; тривалість проекту, зокрема його інвестиційної фази; рівень базових і прогнозованих цін на продукцію (послуги); перспективи експорту продукції; складність проекту; можливість отримання дозвільної документації; інвестиційний клімат у районі реалізації проекту; співвідношення витрат на реалізацію проекту і його результатів. На основі цих та інших показників

попередньо аналізують можливості реалізації проекту (зазвичай за допомогою нескладної експертної системи).

Якщо виявляється, що проект перспективний, визначають потрібну для його розробки інформацію.

Не варто шкодувати часу і коштів на формування концепції проекту та її обґрунтування.

У розробці *концепції* є **два етапи**: формування інвестиційного задуму (ідеї) проекту; аналіз інвестиційних можливостей.

Результати, які отримують на етапі формування ідеї проекту, оформлюють у вигляді так званого резюме проекту - аналітичної записки з викладом суті проекту.

Ідея проекту вважається визначеною за таких умов:

- якщо визначено основні варіанти й альтернативи проекту;
- виявлено основні проблеми щодо його здійснення;
- вибір варіантів проекту підкріплений приблизною оцінкою витрат і результатів;
- є підстави очікувати, що проект буде профінансовано;
- створено конкретну програму розробки проекту.

Основними критеріями прийняття ідеї проекту є:

- технічна і технологічна можливість його реалізації;
- довгострокова життєздатність;
- економічна ефективність;
- політична, фахова і екологічна прийнятність;
- відповідне організаційне й адміністративне забезпечення.

Аналіз інвестиційних можливостей передбачає:

- вивчення прогнозів щодо економічного та соціального розвитку регіону, де реалізовуватиметься проект;
- формування інвестиційного задуму інвестора й вивчення можливостей його втілення;

- передпроектне обґрунтування інвестицій;
- аналіз альтернативних варіантів і вибір найдоцільнішого;
- підготовку варіантів намірів;
- розробку попереднього плану проекту;
- вибір та узгодження місця розміщення об'єкта;
- екологічне обґрунтування та експертизу проекту;
- прийняття попереднього інвестиційного рішення та формування завдання на розробку ТЕО інвестицій.

Життєздатність проекту оцінюють шляхом порівняння його варіантів щодо вартості, термінів реалізації та прибутковості. У результаті інвестор (замовник) має переконатися, що вироблена в результаті реалізації проекту продукція протягом життєвого циклу матиме стабільний попит, достатній для призначення ціни, яка б забезпечила покриття витрат на експлуатацію й обслуговування об'єктів проекту, сплату заборгованостей і окупність капіталовкладень.

Життєздатність проекту оцінюють при обґрунтуванні інвестицій на основі вихідних даних, номенклатури продукції, потужності підприємства, основних технологічних рішень, забезпечення підприємства ресурсами, місця його розташування, основних будівельних рішень, оцінки впливу на навколишнє середовище, а також оцінки кадрів і соціального розвитку. Цей етап під керівництвом замовника (інвестора) виконують проектна та консультативна організації. Його результат - оцінка життєздатності варіантів проекту, висновки за матеріалами обґрунтувань і документи для прийняття попереднього інвестиційного рішення.

Аналіз і оцінювання життєздатності проекту мають виявити, чи можна забезпечити необхідну динаміку інвестицій, а також здатність проекту генерувати прибутки, достатні для компенсації його інвесторам вкладених ними ресурсів і взятого на себе ризику. Basis порівняння за наявності як альтернативних, так і єдиного варіанта проекту беруть ситуацію «без проекту». Це означає, що показники проекту реконструкції підприємства

порівнюватимуть з показниками підприємства, у разі будівництва нового підприємства проект порівнюватиметься із ситуацією «без його будівництва». За часів СРСР було прийнято порівнювати ситуації до і після проекту. Зазначені підходи різняться тим, що у процесі виробництва навіть «без проекту» істотно змінюються структура і розміри інвестицій, що при традиційному підході не завжди було можна визначити і це призводило до значних помилок у підрахунку результатів і витрат, які відносилися на рахунок проекту.

Життєздатність проекту аналізують і оцінюють у два етапи: з альтернативних варіантів проекту вибирають життєздатніший; щодо вибраного варіанта аналізують методи фінансування та структуру інвестицій, які забезпечать максимальну життєздатність проекту.

2. Сутність та структура проектного аналізу

Проект повинен бути розглянутий з усіх позицій, тобто слід провести *серію аналізів: технічний, комерційний, фінансовий, економічний, екологічний, соціальний, структурно - організаційний* [28].

Технічний аналіз. В рамках технічного аналізу проектів вивчають:

- техніко-економічні альтернативи;
- варіанти місця розташування об'єкта;
- розмір, масштаб, обсяг проекту;
- терміни реалізації проекту в цілому і його фаз;
- доступність і достатність джерел сировини, робочої сили та інших ресурсів;
- місткість ринку для продукції проекту;
- витрати на проект з урахуванням непередбачених факторів;
- графік проекту.

Перераховані завдання вирішуються на стадіях передінвестиційних досліджень: стисле ТЕО, ТЕО, технічний проект, робочий проект. У процесі поетапно проведеного технічного аналізу уточнюються кошторис і бюджет

проекту. При цьому уточнюються фізичні та цінові невраховані фактори, що зумовлюють непередбачені витрати.

Комерційний аналіз. *Завдання комерційного аналізу* - оцінити проект з точки зору кінцевих споживачів продукції або послуг, запропонованих проектом. У найзагальнішому вигляді вирішуються при цьому завдання *можна звести до трьох:*

- маркетинг;
- джерела та умови отримання ресурсів;
- умови виробництва і збут.

Комерційна ефективність - важливий показник у фінансовому обґрунтуванні проекту. Він визначається співвідношенням фінансових витрат і результатів, які забезпечують необхідну норму прибутку. Комерційна ефективність може розглядатися як відносно проекту в цілому, так і окремих його складових частин з урахуванням внесків учасників проекту.

Фінансовий аналіз. При здійсненні проекту мають місце три види фінансової діяльності: інвестиційна; операційна; фінансова.

Фінансовий аналіз досліджує витрати і результати щодо конкретних організацій - учасників проекту, мета яких - отримання прибутку.

Економічний аналіз. *Економічний аналіз* вивчає проблему з позиції суспільства в цілому, для якого ціни закупівлі, наприклад сировини, і продажу продукції проекту не завжди можуть служити прийнятною мірою витрат і вигод в силу ряду причин.

Структурно-організаційний аналіз. *Мета організаційного аналізу* - оцінити організаційну, правову, політичну та адміністративну обстановку, в рамках якої проект повинен реалізуватися і експлуатуватися, а також провести необхідні рекомендації щодо менеджменту, організаційної структури, планування, комплектування та навчання персоналу, координації діяльності, загальної політики.

Основні цілі організаційного аналізу:

- визначення завдань учасників проекту відповідно до чинного законодавства

та підзаконних актів;

- оцінка сильних і слабких сторін учасників проекту з урахуванням матеріально-технічної бази, кваліфікації, фінансового стану;
- оцінка можливого впливу політики законів і урядових інструкцій на долю проекту (особливо це стосується захисту навколишнього середовища, заробітної плати, цін, державної підтримки, зовнішньоекономічних зв'язків);
- розробка заходів щодо усунення слабких сторін учасників проекту, виявлених в процесі аналізу, а також зниження негативних впливів оточення проекту (закони, політика);
- розробка пропозицій щодо вдосконалення вищезгаданих організаційних чинників, які впливають на ефективність проекту.

Екологічний аналіз. Завданням екологічного аналізу проекту є встановлення характеру і розмірів потенційної шкоди навколишньому середовищу від проекту; визначення заходів, необхідних для запобігання цього ефекту або його пом'якшення.

Соціальний аналіз. Мета соціального аналізу - встановити, наскільки прийнятним є варіант проекту для його користувачів. Головна увага зосереджена на чотирьох питаннях:

- соціокультурні та демографічні характеристики населення, якого стосується проект (кількісна та соціальна структура);
- організація населення в районі реалізації проекту, включаючи структуру сім'ї, наявність робочої сили, можливість контролю за ресурсами;
- вплив проекту на культуру району;
- забезпечення необхідних зобов'язань від груп населення та організацій - користувачів результатів проекту.

Екологічні та соціальні наслідки проекту, цілком зрозуміло, більше цікавлять суспільство в цілому, ніж організації, що беруть участь у ньому. Безумовно, в процесі розробки проекту проводяться аналіз і оцінка його соціальних і екологічних наслідків, а також витрат, пов'язаних із соціальними заходами та охороною навколишнього середовища.

3. Критерії оцінки проектної ефективності

Питання ефективності при плануванні проектів розглядаються в різних масштабах та на різних стадіях планування.

Можна допустити таку схему послідовності розрахунків ефективності проектів (рис. 2.1).

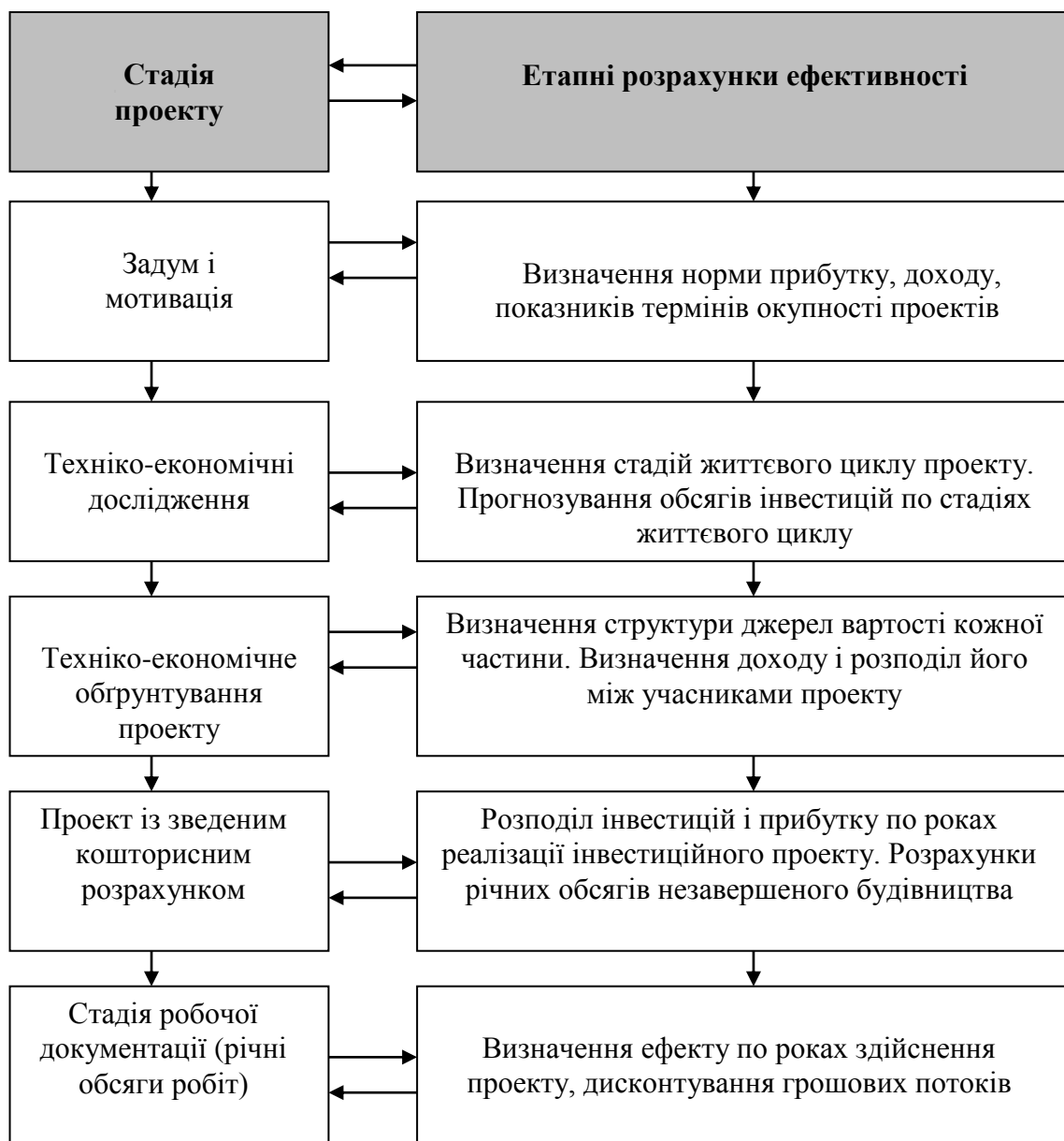


Рис. 2.1 Схема послідовності проведення розрахунків економічної ефективності проектів

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 миттєвого 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 - дисконтований або недисконтований 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, дисконтовані чисті вигоди. NPV являє собою дисконтовану цінність проекту (поточну вартість доходів або вигід від інвестицій). *Чиста теперішня вартість проекту* - це різниця між величиною грошового потоку, дисконтованого за прийнятної ставки дохідності і сумою інвестицій. Для розрахунку NPV проекту необхідно визначити ставку дисконту, використати її для дисконтування потоків витрат та вигід і підсумувати дисконтовані вигоди й витрати (витрати зі знаком мінус). При проведенні фінансового аналізу ставка дисконту, звичайно, є ціною капіталу для фірми. В економічному аналізі ставка дисконту 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 прийметься.

Розрахунок NPV робиться за такими формулами:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}, \quad (2.1)$$

або

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}, \quad (2.2)$$

де B_t - вигоди проекту в рік t ;

C_t - витрати на проект у рік t ;

i - ставка дисконту;

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 [25].

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:

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0, \quad (2.3)$$

На практиці визначення IRR проводиться за допомогою такої формули:

$$IRR = A + \frac{a(B - A)}{(a - b)}, \quad (2.4)$$

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 однакових часових проміжків.

6. Коефіцієнт вигід/витрат - *Benefit/Cost Ratio (BCR)*. BCR є відношенням дисконтованих вигід до дисконтованих витрат.

Основна формула розрахунку має такий вигляд:

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}} \quad (2.5)$$

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:

$$BCR = (B-ПВ)/КВ, \quad (2.6)$$

де ПВ - поточні витрати;

КВ - капітальні витрати.

2. За наявності дефіцитних або унікальних ресурсів:

$$BCR = (B-C)/R, \quad (2.7)$$

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 непевності.

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

$$PI = \frac{I}{K} * \sum_{i=1}^m \frac{B_i - C_i^n}{(i+1)^i}, \quad (2.8).$$

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

Таким чином, оцінка ефективності проекту є ключовим питанням для інвестора.

Тема 3. Планування проекту

- 1. Вибір і завдання проектних фірм**
- 2. Планування реалізації проекту**
- 3. Структуризація проекту**

1. Вибір і завдання проектних фірм

Існують різні точки зору щодо місця проектування в життєвому циклі проектів. Одні вважають його ключовим, інші - лише продовженням розробки детального плану проекту. Незважаючи на розбіжності в підходах, усі вважають, що етап проектування посідає важливе місце в реалізації задуму проекту.

Важливим етапом організації проектування є його планування. *Планування проекту стосуються визначення цілей та критеріїв успіху проекту та розробки шляхів їх досягнення. План - це динамічний документ, що потребує численних переглядів і уточнень протягом життєвого циклу проекту. Він повинен містити такі компоненти:*

- загальний опис робіт, що мають бути виконані, з обов'язковим зазначенням порядку взаємодії з іншими учасниками проекту (цей опис складають у вигляді календарного плану розробки проектної документації);
- послідовність і періодичність контролю за розробкою проектної

документації;

- вимоги до планів субпідрядних фірм, що працюють над проектно-кошторисною документацією.

Успішність розробки проектної документації істотно залежить від кваліфікації та досвіду керівника проекту.

Залежно від конкретної ситуації реалізації проекту існує три підходи до вибору замовником проектних фірм:

- *надання фахових послуг у міру необхідності.* Замовник користується послугами проектної фірми на основі спеціальної угоди без конкурсу;
- *закриті переговори.* Якщо проектна фірма вже виконує для замовника роботу, він доручає їй підготувати пропозиції за новим проектом (або його стадією), здійснює експертизу цих пропозицій і укладає додаткову до контракту угоду (так само без конкурсу);
- *проведення конкурсу.* У цьому разі можливі такі види комерційних угод між замовником і підрядником: оплата за фактичними витратами; з верхнім обмеженням ціни; за фіксованою ціною.

Функціональні обов'язки проектних фірм поділяються на типові та додаткові. До *типових* обов'язків належать розробка ТЕО, ескізне та робоче проектування, розробка кошторисів, авторський нагляд, до *додаткових* - підготовка до тендерів і допомога в їх проведенні, проектний аналіз, участь в управлінні проектом, оформлення фінансування.

Виконання додаткових обов'язків є новим для вітчизняної практики, проте саме в них бачиться перспектива зміцнення фінансового положення і розвитку сучасних проектних установ.

Типи проектних фірм:

- *інжинірингові (консалтингові)* - надають дуже широкий спектр послуг: економічні обґрунтування, розрахунки вартості проектів, інформаційне забезпечення, консультації зі спеціальних питань.
- *консалтингові фірми* умовно поділяють на такі, що спеціалізуються на початковій (доінвестиційній) фазі проекту; надають послуги

багатопланового характеру (зокрема, консультують зі складних спеціальних питань інжинірингу); розроблюють плани організації й технологію будівельного виробництва;

- *обчислювальні центри* - спеціалізуються на підготовці проектної документації (кошторисів, креслень, календарних планів) на машинних носіях;
- *проектно-будівельні фірми* - здійснюють комплекс робіт з проектування, комплектації, будівництва та здачі об'єктів в експлуатацію;
- *проектні інститути, що спеціалізуються за галузевою ознакою* - здійснюють комплекс робіт з проектування об'єктів, зокрема розв'язують інженерні та архітектурні завдання;
- *проектні інститути, що спеціалізуються за технологічною (функціональною) ознакою* - проектують конструкції, споруди, окремі види робіт, спеціальне устаткування;
- *проектно-конструкторські інститути, що спеціалізуються за технологічною (функціональною) ознакою* - проектують і розроблюють окремі типи технічних приладів, обладнання, техніки;
- *конструкторські бюро* - розроблюють окремі типи приладів, обладнання та устаткування.

Крім того, замовник часто укладає угоди з *ліцензіаром* - юридичною чи фізичною особою, яка має виключне право на промислове використання технології (процесу), що плануються використовувати у проекті.

Отже, проектування посідає важливе місце в реалізації задуму проекту.

2. Планування реалізації проекту

В управлінні проектом планування є організаційним початком процесу реалізації проекту (рис. 3.1). **Реалізація проекту** (Project Implementation) - стадія (фаза) проекту, змістом якої є виконання основних робіт з проекту, необхідних для досягнення його цілей. Сутність **планування проекту** полягає в обґрунтуванні цілей і засобів їх досягнення на основі виявлення ресурсів,

визначення комплексу робіт, ефективних методів і засобів, необхідних для їх виконання, і встановлення взаємодії організацій учасників проекту.

Процес розробки планів охоплює всі етапи проектного циклу:

- створення концепції проекту;
- вибір стратегічного рішення щодо виконання проекту і розробка деталей проекту, зокрема впорядкування контрактних пропозицій, укладення контрактів, виконання робіт, завершення проекту.

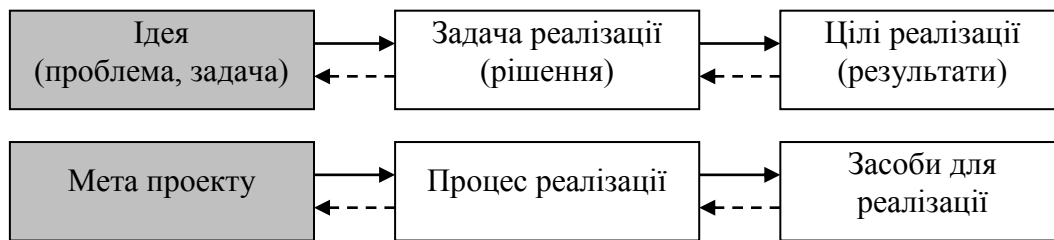


Рис. 3.1 Використання логічного зв'язку між ідеєю та метою проекту

На етапі планування проекту визначають усі необхідні параметри його реалізації - тривалість (загалом і за окремими роботами), потребу у трудових, матеріально-технічних і фінансових ресурсах, терміни постачання сировини, матеріалів і технологічного устаткування, а також залучення до проекту інших організацій. Прийняті рішення щодо цих параметрів мають забезпечити реалізацію проекту в задані терміни з мінімальними витратами ресурсів і високою якістю виконання робіт.

Загальний процес планування проектів включає такі етапи:

- структуризацію проекту;
- прийняття організаційно-технологічного рішення;
- визначення цілей, задач проекту, розрахунок техніко-економічних показників для обґрунтування проекту, визначення потреби в ресурсах, тривалості та специфікації виконуваних робіт, етапів проекту;
- 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. 3.2.

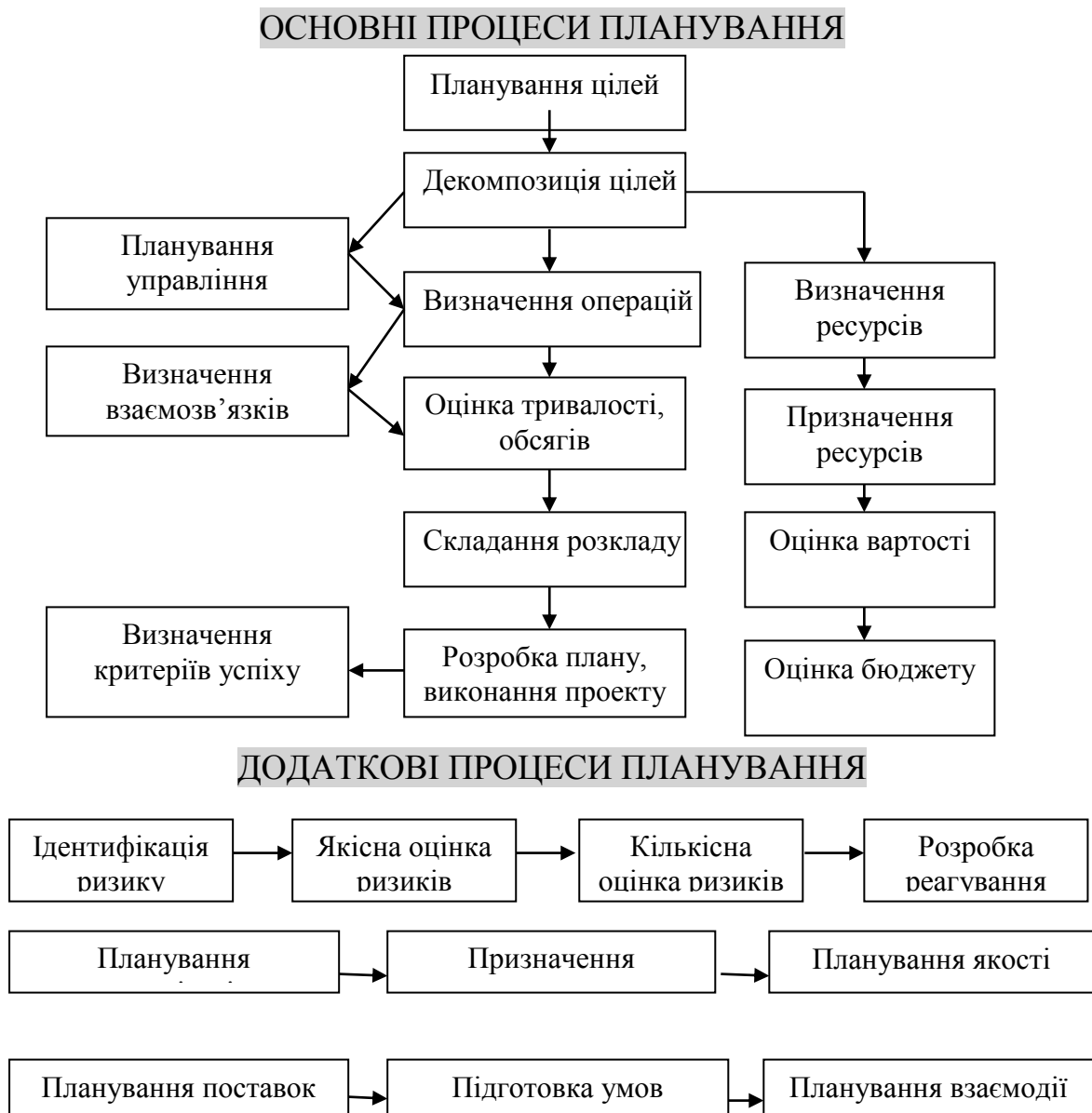


Рис. 3.2 Основні етапи планування проектів [27]

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.

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.

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.

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.

8. *Оцінка вартості* включає оцінку вартості ресурсів та вартості операцій.

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. 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.

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. 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.

Основна мета планування проекту - забезпечити виконання робіт і досягнення кінцевих результатів проекту. Планування передбачає визначення цілей і параметрів взаємодії робіт і організацій-учасниць, розподіл ресурсів і прийняття інших організаційних, технологічних і економічних рішень, що забезпечують досягнення поставлених у проекті цілей. Традиційно склалася така **система планів**:

1) *на доінвестиційній стадії* у складі концепції проекту, бізнес-плану, попереднього ТЕО - попередній план реалізації проекту з урахуванням потреб в основних видах ресурсів і обґрунтуванням інвестицій;

2) *на стадії розробки проектно-технологічної документації* у складі проекту організації реалізації проекту:

- уточнений план проекту загалом;
- календарний план сфери матеріалізації проекту;
- календарний план підготовчого періоду;
- укрупнений сітковий графік (для складних проектів);
- будівельний генеральний план (для проектів, пов'язаних з будівництвом);
- організаційно-технологічні схеми матеріалізації проекту;
- відомість основних робіт;

- потреба в матеріально-технічних ресурсах;
- потреба в машинах, механізмах і устаткуванні для реалізації проекту;

3) на стадії матеріалізації у складі проекту виконання робіт (ПВР) і організаційно-технологічних заходів:

- календарний план виконання робіт;
- комплексний сітковий графік;
- будівельний генеральний план об'єкта (для проектів, пов'язаних з будівництвом);
- графіки надходження матеріалів і комплектуючих виробів;
- графіки потреби в кадрах;
- технологічні карти з погодинними графіками;
- заходи щодо виконання різних видів робіт;
- пропозиції з оперативно-диспетчерського управління.

Під час розробки програми робіт організації виконавці проекту коригують календарні плани виконання робіт, графіки надходження ресурсів та інші документи ПВР з урахуванням реальних виробничих ситуацій і наявних трудових та матеріально-технічних ресурсів, готовності фронту робіт.

У методології управління проектами сформовані три фундаментальних **рівні управління**: *концептуальний, стратегічний і тактичний*. Для кожного з них має бути розроблений відповідний план.

На **концептуальному рівні управління** визначають цілі та завдання проекту; розглядають альтернативні варіанти дій для досягнення намічених результатів з оцінкою негативних і позитивних аспектів кожного варіанта; визначають концептуальні напрямки реалізації проекту, зокрема опис предметної області, укрупненої структури робіт і логіки їх виконання; попередньо оцінюють тривалість і вартість проекту, а також потреба в ресурсах.

На **стратегічному рівні управління** визначають:

- етапи проекту, що характеризуються термінами завершення комплектації

об'єктів і виробничих потужностей, обсягами випуску продукції;

- цільові етапи й основні напрямки роботи, що характеризуються термінами матеріалізації об'єктів і виробничих потужностей, обсягами випуску продукції;
- етапи проекту, що характеризуються термінами завершення комплексів робіт, постачання продукції (устаткування), підготовки фронту робіт;
- планують кооперацію організацій-виконавців;
- виявляють потреби в матеріальних, технічних і фінансових ресурсах з розподілом за роками та кварталами.

Основне призначення стратегічного плану - показати, наскільки проміжні етапи реалізації відповідають кінцевим цілям проекту. Стратегічний план встановлює стабільне зовнішнє та внутрішнє середовище і фіксовані цілі для проектної команди, забезпечує загальне бачення проекту. На цьому рівні фокусують увагу на проміжних етапах плану, що дає змогу розподілити роботу між підрозділами проектної команди з метою забезпечення подальшого виконання проекту.

На *тактичному рівні управління* розробляють поточні та оперативні плани. *Поточні плани* уточнюють терміни виконання комплексів робіт за роками та кварталами і потреби в ресурсах, визначають чіткі межі між етапами робіт, за виконання яких відповідають: різні організації-виконавці. *Оперативні плани* деталізують завдання на місяць, тиждень або добу за комплексами робіт.

Плани можна деталізувати за *функціями управління та ступенем охоплення робіт*. *Функціональний план* розроблюють на кожний комплекс робіт (підготовчі роботи, проектування, постачання матеріалів і устаткування, будівництво, пусковий період і освоєння виробничих: потужностей або на комплекс робіт, які виконує одна організація.

За *ступенем охоплення робіт* плани поділяють на *зведені (комплексні)* - на всі роботи проекту і *детальні* - за організаціями-учасниками та видами робіт.

Таким чином, на етапі планування визначаються усі необхідні параметри його реалізації.

3. Структуризація 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.).

Правила структуризації:

1) кожний рівень декомпозиції проекту повинен мати закінчений вигляд або охоплювати всі компоненти даного рівня деталізування;

2) сума характеристик елементів проекту на кожному рівні ієрархії повинні бути рівні;

3) нижній рівень декомпозиції проекту повинен містити елементи або модулі на основі яких може бути ясно визначені всі дані, необхідні і достатні для управління проектом.

Прийнята структура проекту з виділеною ієрархією постійних елементів утворить основу інформаційної мови проекту, на якій будуть спілкуватись всі учасники проекту і буде вестись документація.

Декомпозиція проекту означає поділ проекту на окремі компоненти, елементи, модулі, тобто виокремлення окремих рівнів ієрархії. Прийнята структура проекту з виділеною ієрархією постійних елементів утворить 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).

Функції структуризації проекту наведено на рис. 3.3.



Рис. 3.3 Основні функції структуризації проекту

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 [27].

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.

Структура проекту має поєднувати розподіл на:

- компоненти продукції проекту
- етапи життєвого циклу
- елементи організаційної структури.

Таким чином, мистецтво розбиття проекту (структуризації) полягає в умілому поєднанні трьох різних структур:

- 1) процесу;
- 2) продукту;
- 3) організації в єдину структуру проекту.

Здійснити на практиці структуризацію не так легко, як здається на перший погляд. Здійснення цього процесу є порівняно легшим стосовно «відчуваних» (речовинних) проектів, що пов'язані з будівництвом, наприклад, а не з розробкою програмного забезпечення («інтелектуальних» проектів).

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

Головна задача знайти матеріальні компоненти проекту. Це нагадує розбиття книги на розділи, землі - на ділянки, комп'ютерних програм - на модулі. Етапи структуризації проекту охоплюють наступні номери робіт: 0 –

(№1); 1 – (№2); 2 – (№3, №4, №5, №6); 3 – (№7); 4 – (№8, №9, №10); 5 – (№11, №12, №13).

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 обдумати (задати) різні рівні деталізації планів та кількість рівнів та елементів в структурі розбиття проекту.

3. Структура процесу.

Повинна бути підготовлена схема життєвого циклу проекту.

4. Організаційна структура.

Схема організаційної структури має охоплювати усі групи та окремі особи, які будуть працювати на проект, включаючи осіб з зовнішнього оточення, зацікавлених в 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 або на можливості його коректування.

7. Структура розбиття проекту.

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

8. Генеральний зведений план проекту.

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

9. Матриця розподілу відповідальності.

В 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.

Таким чином, матриця «призначає» кожному пакету робіт конкретних виконавців.

10. Робочий план бухгалтерських рахунків.

У разі необхідності потрібно опрацювати систему субрахунків, які «стикуються» з планом рахунків. (управлінський облік)

11. Робочий сітьовий графік.

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

12. Система наряд-завдань.

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.

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

Таким чином, процеси планування є одними із найважливіших для досягнення успіху проекту.

Тема 4. Управління часом виконання проекту

- 1. Календарне планування проекту**
- 2. Сіткове планування проекту**
- 3. Оптимізація проекту**

1. Календарне планування проекту

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:

2) *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;

3) *за глибиною планування*:

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

4) *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.

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. 4.1).

Таблиця 4.1.

Календарний план проекту

Код роботи	Робота	Тривалість, дні	Дата початку	Дата кінця	Резерв, дні
A					
B					
C					
D					
E					

2. *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						
A							
B							
C							
D							
E							

Умовні позначення:

- критична робота
- запас часу.

Рис. 4.1 Діаграма Ганта

Позитивними рисами діаграми Ганта є (рис. 4.1):

- легкість побудови та читання;
- можливість подання перебігу виконання робіт за проектом;
- розуміння ідеї запасу часу і його використання;
- засобом планування й контролю, передумовою календарного планування потреб у ресурсах;
- умовою визначення грошових потоків;
- 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:

$$TP = TM : ЧП, \quad (4.1)$$

де TP - тривалість роботи;

TM - трудомісткість роботи;

$ЧП$ - чисельність працюючих.

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;
- план укладання контрактів;
- організаційно-технологічні заходи по реалізації плану;
- план контролю за ходом виконання робіт.

Таким чином, календарне планування займає важливе місце в планування проекту.

2. Сіткове планування проекту

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 [27].

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* [27].

Стрілчасті графіки (АДМ) почали застосовуватися у 50-х роках. Вони

мали вигляд зображення роботи у вигляді стрілки, а зв'язки між роботами зображувалися у вигляді кіл та мали назву подій, які мали порядкові номери (рис. 4.2).

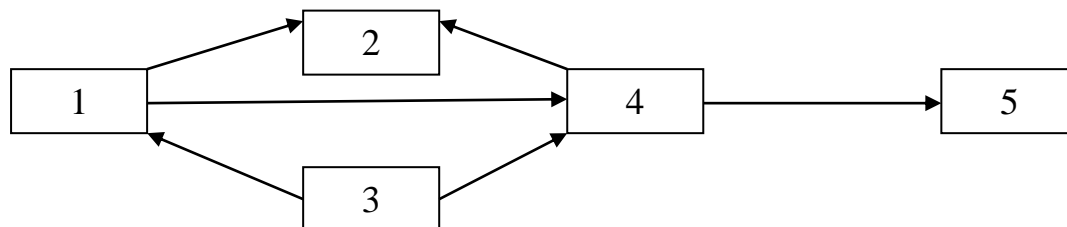


Рис. 4.2. Стрілчастий графік

Графіки передування (РДМ) почали використовуватися у 60-х роках минулого століття. На відміну від стрілчастих, роботи подано у вигляді прямокутників, а стрілками позначають логічні зв'язки (рис. 4.3).

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.

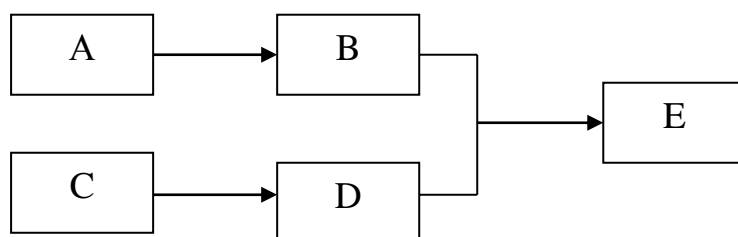


Рис. 4.3 Графік передування

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 PERT (метод оцінки та перегляду**

планів). Завдяки **PERT** менеджери швидко можуть визначити «вузькі місця» у виконанні графіків та розподілити належним чином ресурси з метою ліквідації відставань. Система **PERT** може бути реалізована в декількох варіантах:

1. **PERT** / час.
2. **PERT** / витрати.

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 **PERT** 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 «**PERT** / витрати» являє собою подальший розвиток методу «**PERT** / 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.

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.

Взагалі, існує *три типи сіткових моделей*, які використовуються для окладних проектів, а саме:

- *моделі типу «вершини - роботи»*. Роботи представлені у вигляді прямокутників, пов'язаних логічними залежностями (рис. 4.4);

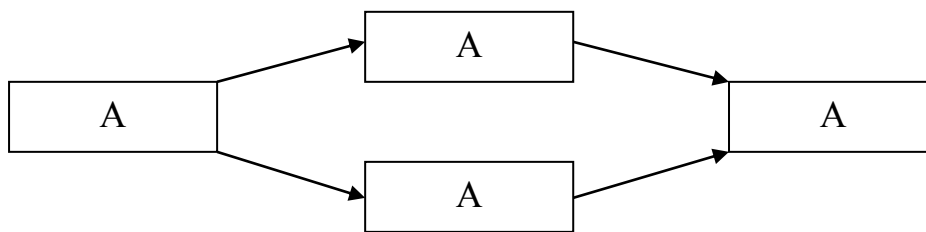


Рис 4.4 Проста сітка типу «вершини-роботи»

- *моделі «вершини – події»* (кожна робота визначається і, номером - початок - закінчення. Робота визначається стрілками між двома вузлами і номерами вузлів, які вона пов'язує (рис. 4.5));

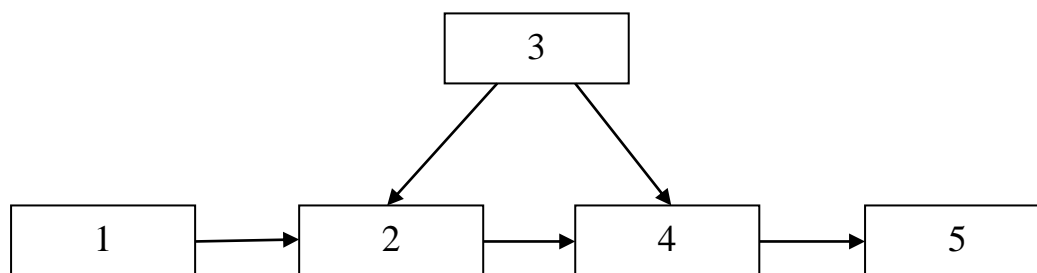


Рис. 4.5 Сітка типу «вершини – події»

- *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.

Розглянемо *алгоритм розрахунку сіткової моделі*. Ранні 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 першої й останньої роботи повинен дорівнювати 0.

Розрахунки основних параметрів сіткових графіків повинні бути використані при аналізі й оптимізації сіткових стратегічних планів.

3. Оптимізація проекту

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.

У плані, де розподілено ресурси, вже визначено моменти початку й завершення робіт. Проте при перевірці економічних можливостей реалізації

проекту може з'ясуватися, що визначені тривалості економічно не вигідні. У цьому разі необхідно переглянути критерії розподілу ресурсів і дослідити можливість одержання додаткових ресурсів, тобто здійснити другу ітерацію розподілу ресурсів, перевіривши після цього, чи є економічні та фінансові передумови реалізації його результатів. Такий ітеративний аналіз доцільно виконувати доти, поки не буде отримано прийнятний розклад.

План, що витримав аналіз на можливість його реалізації, необхідно оцінити на відповідність іншим критеріям. При цьому слід урахувати коливання вартості, пов'язані з ресурсними змінами, зниженням і підвищенням цін, перервами в роботі, простоями, вартістю навчання працівників, виплатою премій за скорочення термінів виконання робіт тощо. Можуть змінитися й умови виконання проекту, закони, пов'язані з податками, тощо. До визначальних економічних критеріїв належать також максимальна зайнятість та мінімум економічної активності.

На етапі оптимізації проекту плану може постати потреба у зміні плану для задоволення тих чи інших критеріїв. А це, у свою чергу, може спричинитися до необхідності повернення до попередніх етапів планування. У результаті (можливо, після кількох ітерацій) з'являється скоригований проект плану, близький до оптимального.

Отже, за допомогою існуючих математичних засобів, як правило, неможливо оптимізувати альтернативні плани і вибрати оптимальний варіант плану. Проте за допомогою сучасних ітеративних методів із застосуванням евристики можна визначити якщо не оптимальний, то прийнятний план.

Якщо на попередніх етапах реалізується тільки один варіант плану (а не формуються альтернативні рішення), то завдання вибору варіантів не постає, і оптимальне рішення стає планом, який приймають.

Після складання оптимального плану потрібно підготувати розклад використання трудових ресурсів і матеріалів на випадок, коли проект має бути забезпечений власним персоналом, а необхідні матеріали має поставляти замовник. *На цій стадії необхідно виконати такі дії:*

- визначити ресурси і розподілити їх у часі;
- оптимізувати сумарні графіки потреби в ресурсах;
- визначити постачальників ресурсів за проектом;
- сформувавши графіки постачання ресурсів.

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

МОДУЛЬ 2.

Тема 5. Планування ресурсного забезпечення проекту

1. Особливості планування людських ресурсів проекту
2. Матеріально-технічна підготовка проекту
3. Фінансове планування за проектом
4. Порядок планування витрат за проектом
5. Розробка бюджету проекту

1. Особливості планування людських ресурсів проекту

Із метою удосконалення виробництва, розвитку організаційної культури організації або для інших цілей можуть планувати виконання відповідного комплексу робіт (проект). Персональний склад виконавців проекту є тимчасовим колективом, який формується для реалізації конкретного проекту. Відповідно, залучення і розподіл людських ресурсів має свої особливості, які пов'язані з відносною короткочасністю виконання робіт згідно з проектом та невідворотнім розпуском тимчасового колективу у зв'язку із завершенням проекту. Якщо проект виконується у певній організації, то такі тимчасові колективи можуть утворюватися як із зовнішніх працівників, так і із штатних, які можуть поєднувати основну роботу з роботою відповідно до проекту. Важливо, щоб на певні дні були доступні конкретні людські ресурси для виконання запланованих на цей час робіт проекту.

Розглянемо *етапи планування людських ресурсів*.

1 Етап. Оцінка потреби у ресурсах виконується окремо по кожній роботі проекту та виду необхідного ресурсу. Кількість того чи іншого виду ресурсу безпосередньо залежить від обсягу робіт, який треба виразити у трудомісткості роботи.

2 Етап. Визначення сукупної потреби у людських ресурсах проводиться по кожній роботі і кожному виду професії.

Для аналізу напруженості потреби в людських ресурсах зручно побудувати *профіль людських ресурсів* (інша назва - *ресурсна гістограма*). Він

відображає кількість осіб, залучених до виконання робіт проекту на кожен день його виконання. Для його побудови додають кількість осіб, яких заплановано залучити до тих робіт, які у певний день виконуються одночасно (паралельно).

Потреба у працівниках для виконання робіт проекту є досить нерівномірною за робочими днями. Це може спричинити труднощі, пов'язані з їх одночасним перебуванням. У таких випадках вдаються до «згладжування» (вирівнювання) потреби в людських ресурсах. *Нерівномірність потреби в людських ресурсах* для виконання робіт проекту може бути зменшена кількома способами.

По-перше, якщо взаємозв'язки між роботами дозволяють переміщати їх, то є ймовірність того, що ресурсний профіль буде «згладженим» і максимальна потреба у виконавцях зменшиться.

По-друге, можна змінювати кількість виконавців, залучених до роботи, якщо це технологічно можливо. Зменшення кількості виконавців призводить до збільшення її тривалості (бо загальна трудомісткість роботи залишається такою ж). Навпаки, збільшення чисельності виконавців може зменшити тривалість виконання роботи.

По-третьє, деякі роботи можна розбивати на дві чи більше частини, кожна з яких виконує різна чисельність працівників. Це дозволить гнучко маневрувати розподілом людських ресурсів.

Важливо, щоб згадані підходи не зашкодили дотриманню технології виконання робіт, їх взаємозв'язку і забезпеченню належного рівня якості. Серед переліку робіт проекту можуть бути такі, терміни виконання яких не можна порушувати, так звані критичні роботи. Тому, до вирівнювання потреби в людських ресурсах потрібно підходити виважено.

2. Матеріально-технічна підготовка проекту

Основне завдання цієї фази проекту - забезпечити надходження устаткування, конструкцій, матеріалів і послуг у точній відповідності до плану проекту. Цей процес прийнято поділяти на купівлю ресурсів і послуг на

конкурсній основі, постачання ресурсів на місце виконання робіт і правове регулювання договірних відносин (рис.5.1).



Рис. 5.1 Зміст матеріально-технічної підготовки проекту

У зарубіжній практиці розрізняють закупівлю робіт, матеріалів, устаткування, послуг, а також послуг консультантів проекту. Незважаючи на відмінності в термінології вітчизняна структура закупівель близька до зарубіжної і відрізняється від неї тільки останнім елементом, що не дістав в Україні широкого застосування. За іншими елементами закупівель спостерігається зближення підходів, за винятком того, що всі процедури закупівель за кордоном суворо регламентовані (правилами, інструкціями), а у вітчизняній практиці процес регламентації тільки розгортається.

Основною правовою формою організації та регулювання відносин між учасниками (суб'єктами) закупівель є **договір** - угода сторін, спрямована на встановлення, зміну чи припинення цивільних прав і обов'язків. Договір не тільки закріплює зобов'язання та права сторін, а й визначає порядок їх виконання, а також передбачає засоби захисту інтересів сторін. Існує два основних **типи договорів** - постачання та підряду.

За **договором постачання** постачальник зобов'язується в обумовлені терміни передати покупцю у власність (повне господарське володіння,

оперативне управління) товар, призначений для підприємницької діяльності чи інших цілей, не пов'язаних з особистим (сімейним, домашнім) споживанням. Покупець при цьому зобов'язується прийняти товар і сплатити за нього певну ціну. Договір постачання передбачає вільні дії сторін, тобто, як правило, постачальник не зобов'язаний укладати такий договір (проте законодавство може зобов'язати постачальника укласти договір на вимогу покупця).

Договір підряду регулює закупівлі, необхідним об'єктом яких є результат певних дій. У цьому разі одна сторона за завданням іншої зобов'язується виконати для неї за плату певну роботу (замовлення), результат якої переходить у власність замовника. На основі таких зобов'язань створюється нове майно (будівництво), здійснюється ремонт, поліпшуються існуючі об'єкти (реконструкція, капітальний ремонт, технічне обслуговування), реалізуються результати творчої діяльності (дослідження, нововведення).

Розрізняють такі **організаційні форми закупівель**: *прямі, посередницькі та біржові*.

При *прямій закупівлі* існує правовий зв'язок між двома суб'єктами закупівель; між ними укладається відповідний договір.

При *посередницькій формі закупівлі* особа, що здійснює проект, вступає у правові відносини з посередником - особою, яка сприяє забезпеченню проекту необхідними ресурсами.

При *біржовій закупівлі* члени біржі здійснюють біржову торгівлю безпосередньо від свого імені і за власний рахунок, від імені клієнта за його рахунок, від свого імені за рахунок клієнта або від імені клієнта за власний рахунок.

Під час здійснення закупівель порушені або спірні права та інтереси сторін захищають арбітражні (як правило) і загальні суди (в окремих випадках).

На етапі матеріально-технічної підготовки проекту мають бути виконані такі дії:

- підготовка специфікацій і технічних умов, що характеризують кількість і якість необхідного устаткування, машин і механізмів, конструкцій,

- матеріалів, робіт, послуг, планування й організація процесу закупівель;
- вивчення джерел закупівлі, переговори з можливими постачальниками і попередній підбір учасників торгів;
 - підготовка документів для торгів, проведення торгів і ухвалення рішення про укладення контрактів із заявниками, що виграли торги;
 - розміщення замовлення, зокрема переговори про постачання;
 - планування поставок;
 - контроль за поставками (своєчасність, комплектність, кількість і якість) із вжиттям необхідних заходів у разі відхилень;
 - найняття на роботу необхідних спеціалістів, включаючи консультантів;
 - взаєморозрахунки й організація бухгалтерського обліку;
 - доставка, приймання та збереження товару, облік і контроль до ставки;
 - розв'язання конфліктів.

Планування й організацію здійснюють на основі даних ПКД; графіки розроблюють на основі загального плану проекту з урахуванням тривалості розробки ПКД, циклу закупівель і доставки вантажів; план має охоплювати проект загалом; місце закупівель вибирають на основі розрахунку вартості варіантів; у плані зазначають осіб, які відповідають за кожну позицію постачання.

Постачальників вибирають на основі вивчення так званих кваліфікаційних анкет, де міститься інформація про управлінські, технічні, виробничі й фінансові можливості претендентів; список претендентів розроблюють на основі вивчення анкет і узгоджують із замовником та керівником проекту; остаточний вибір постачальників здійснюють у результаті торгів.

Розміщення замовлень. Розроблюють заходи щодо стандартизації (скорочення номенклатури) закупівель; загальні замовлення оформлюють тільки після скорочення номенклатури закупівель; оцінка заявок і проведення торгів передують укладенню контрактів; контракти укладають після узгодження з переможцями торгів вимог до перевезення та збереження

вантажів і порядку платежів та преміювання.

Контроль за поставками здійснюють на основі спеціальних графіків. Організують контроль за кожним з перелічених видів постачання (устаткування, роботи, місцеві матеріали, послуги). Ґрунтується контроль на загальному плані проекту; усі зміни вносять у загальний графік проекту; застосовують стандартні форми звітності.

Усі зазначені роботи очолює служба керівника проекту, що працює в контакті з усіма підприємствами й організаціями, які забезпечують проект ресурсами. У великих проектах головний керівник (*проект-менеджер*) делегує відповідні повноваження спеціальному менеджеру з поставок.

Таким чином, цикл матеріально-технічної підготовки проекту набуває особливої уваги.

3. Фінансове планування за проектом

Фінансування проекту має забезпечити розв'язання двох основних завдань:

- забезпечити таку динаміку інвестицій, яка б уможливила виконання проекту відповідно до часових і фінансових (грошових) обмежень;
- зменшити витрати фінансових ресурсів і проектні ризики за рахунок оптимізації структури інвестицій та максимізації податкових пільг.

Фінансування проекту передбачає **чотири етапи**: поперечне вивчення життєздатності проекту; розробка плану його реалізації; організація фінансування; контроль за виконанням плану і дотриманням умов фінансування.

Попередній аналіз життєздатності проекту здійснюють для того, щоб визначити, чи вартий проект витрат часу й ресурсів, що пов'язані з ним, і чи буде потоку ресурсів достатньо для покриття всіх витрат та одержання середнього прибутку.

Планування реалізації проекту охоплює процес від моменту попереднього вивчення його життєздатності до організації фінансування. На

цьому етапі оцінюють всі показники і ризики за проектом, аналізуючи можливі варіанти розвитку економічної, політичної та інших ситуацій; прогнозують вплив на життєздатність проекту таких чинників, як процентні ставки за кредитами, темпи інфляції, валютні ризики.

Після завершення перших двох етапів розроблюють пропозиції щодо організації схеми фінансування проекту, а на стадії його реалізації здійснюють контроль за виконанням плану та умовами фінансування.

Розглянемо джерела та засоби фінансування проекту. Загалом **потенційні джерела інвестування** можна поділити на 4 групи:

- власні засоби;
- кредитні засоби;
- цільове бюджетне фінансування;
- інші джерела (закордонні фонди, добродійні кошти й інше.).

Структура джерел фінансування подана у таблиці 5.1 [22, с.157-158].

Таблиця 5.1

Джерела фінансових ресурсів і їх цільове використання

№ п/п	Джерела	Використання фінансових ресурсів		
		інвестиції	споживання	резерв
1.	Прибуток (чистий)	+	+	+
2.	Мобілізація внутрішніх ресурсів	+		+
3.	Амортизаційні відрахування	+		+
4.	Пайові внески (статутний або акціонерний капітал)	+		+
5.	Страхові внески і внески до пенсійного фонду	+	+	
6.	Засоби від розміщення власних цінних паперів і реалізації паперів інших емітентів	+	+	+
7.	Кредиторська заборгованість (засоби, які прирівнюються до власних)	+	+	
8.	Кредити і позики	+	+	
9.	Спонсорство	+	+	
10.	Державні субсидії	+		

З метою залучення капіталу для інвестування використовують різноманітні фінансові інструменти.

Фінансові інструменти – це контракти, результатом яких є поява певної статті в активах одного суб'єкта і статті в пасивах іншого суб'єкта фінансування [22, с.165].

За рішенням Ради із стандартів фінансового обліку (FASB США) до фінансових інструментів, в першу чергу, відносяться:

- **фінансові заборгованості** – застави, облігації і інші форми (засоби) фінансування шляхом отримання позик;
- **фінансовий капітал** – акції і інші інструменти, що є свідомством власності.

Фінансовий інжиніринг – це об'єднання або розділення існуючих фінансових інструментів з метою створення нових фінансових інструментів [22, с.165].

Існуючі (традиційні) фінансові інструменти розподіляються на дві групи: *комерційні* і *фондові*. *Комерційні* інструменти обслуговують товарообіг і певні майнові угоди. *Фондові* – це ті, які обертаються на фондових біржах.

Фінансові заборгованості – це пасиви, які визначають сумарний розмір фінансових вимог на активи компанії. Можуть визначатися як сумарні активи за вирахуванням власного капіталу компанії. До них відносяться: застава, заставне свідомство, облігації, вексель, ощадний сертифікат банку, депозитний сертифікат банку, ф'ючерс, форвардний контракт, боргове зобов'язання держави.

Фінансовий капітал – це сумарні активи компанії інвестовані або доступні для інвестування. Під фінансовим капіталом розуміються інструменти, які є свідомством власності [22, с.172]. До них відносяться: акція, сертифікат акцій, варант, коносамент, опціон, СВОП.

Існують різноманітні **способи залучення капіталу** (рис. 5.2).

У західних країнах останніми роками, окрім традиційних способів (акціонування, боргове фінансування, кредитування, оренда і тому подібне), з'явилися нові, такі, як франчайзинг, лізинг, фортфейтинг, венчурне

фінансування, селенг і інше.

ЗАЛУЧЕННЯ КАПІТАЛУ	АКЦІОНУВАННЯ	Корпоратизація
		Самофінансування
		Трастинг
		Венчурні фірми
		Придбання рядового пакету акцій
	БОРГОВЕ ФІНАНСУВАННЯ	Кредитування
		Кредит з факторингом
		Форфейтинг
		Іпотечний кредит
		Кредит державних установ
		Іноземний кредит
	ФІНАНСУВАННЯ НА КОНСОРЦІЙНИХ ОСНОВАХ	Розміщення боргових зобов'язань
		Спільні підприємства
		Альянси
		Франчайзинг
		Ліцензування
		Інжиніринг
	ОРЕНДА	Екаутинг
		Оперативна оренда
		Фінансовий лізинг
Лізбек		
ПІЛЬГОВЕ ФІНАНСУВАННЯ	Селенг	
	Урядовий пільговий кредит	
	Гарантування	
	Інвестиційний податковий кредит	
СУБСИДУВАННЯ	Безпроцентний кредит	
	Дотування	
	Гранти	
	Субвенції	
	Спонсорство	
	Донорство	

Рис. 5.2 Способи залучення капіталу [22, с.185]

Акціонування є найбільш поширеним способом залучення капіталу на інвестиційній (початковою) стадії проекту. *Притягується капітал шляхом емісії простих і привілейованих акцій, які розміщуються серед юридичних і фізичних осіб.*

Корпоратизація – це надання державним підприємствам статусу акціонерних, де спочатку 100 % акцій належить державі, а потім поступово

здійснюється продаж цих акцій членам трудового колективу підприємства (першочергово), іншим державним і приватним підприємствам і фізичним особам.

Самофінансування – це спосіб фінансування компанією власних дій за рахунок чистого прибутку (не розподіленою серед акціонерів).

Трастинг – це спосіб вторинного отримання доходів шляхом вкладення в цінні папери прибутку, отриманого від первинних інвестицій в підприємництво.

Венчурний капітал – (ризиковане інвестування) упроваджується з метою швидкої окупності повернутих засобів. Венчурний капітал створюється шляхом випуску нових акцій і їх розповсюдження в нових сферах діяльності.

Рядовий пакет акцій – це пакет інвестора, який складає менше 50 % акціонерного капіталу.

Боргове фінансування інвестицій може здійснюватися різними шляхами.

Залучення капіталу шляхом **банківського кредитування** дозволяє підприємству придбати основні (капітальні) активи.

Фінансування під рахунки дебіторів може здійснюватися з **факторингом**. В цьому випадку кредитор бере на себе зобов'язання погашення дебіторської заборгованості.

Фінансування фортфейтингом – це форма кредитування експортера банком або іншим фінансово-кредитним закладом шляхом придбання боргових зобов'язань з певним дисконтом (наприклад, простих і перекладних векселів без права регресу на продавця).

Іпотечні кредити – це позики під заставу нерухомості (іпотеки).

Державне кредитування застосовується для активізації інвестиційної діяльності. Довгострокові кредити надаються за рахунок централізованих ресурсів Національного банку через комерційні банки.

Залучення іноземного капіталу в Україні здійснюється по лінії Світового банку і Європейського банку реконструкції і розвитку кредитних ліній урядів західних країн і іноземних комерційних банків.

Розміщення боргових зобов'язань дозволяє повертати капітал за

допомогою облігацій і деяких інших цінних паперів.

Фінансування на консорційних основах – це спосіб залучення капіталу шляхом створення спільних підприємств (компаній) або створення різних видів стратегічних альянсів: концернів, синдикатів, холдингу, промислово-фінансових груп і тому подібне.

Спільні підприємства можуть бути суто вітчизняні або із залученням іноземних інвестицій. У всіх випадках їх створення вимагає опрацювання і реєстрації в державних органах засновницьких документів.

Стратегічні альянси – це об'єднання двох або більше суб'єктів господарювання на умовах загального розпорядження прибутками і фінансовими ресурсами, розподілу ризиків з метою досягнення конкретних (які не завжди співпадають) стратегічних цілей.

Франчайзинг – це передача або продаж ліцензії (франшизи) однієї фірми (франшизодавця) іншій – франшизоотримувача на право реалізації продукції (послуг, робіт) або заняття бізнесом на певній території з використанням товарного знаку франшизодавця і при умовою строгого виконання вимог технології і якості.

Ліцензування – означає передачу прав виробництва продукції (робіт, послуг) однієї компанії іншій.

Інжинірингом є не прямий спосіб залучення капіталу, а вид інженерно-консультаційних послуг, які сприяють інвестиційному процесу, прискорюють його; тобто це засіб підвищення ефективності вкладеного в об'єкт капіталу.

Екаутинг - система збору і обробки фінансової інформації про фірму (установа), яка дозволяє виносити компетентну думку що стосується фінансового стану цієї фірми (компанії).

Оренда – це термінове володіння і користування майновим комплексом (капітальним активом).

Розрізняють два **види оренди**:

- *оперативна оренда* (поточна);
- *фінансова або капітальна оренда* (лізинг).

Лізинг – це довгострокова оренда окремих видів машин і устаткування, виробничий - технічних комплексів, іншого майна.

Розрізняють **фінансовий** (капітальний) і **операційний** (сервісний) лізинг. **Фінансовий лізинг** характеризується тим, що договір полягає на термін, який рівний амортизаційному періоду машин і устаткування. Як правило, лізингоотримувач в кінці терміну, передбаченого угодою, викупляє все майно і стає його власником. Фінансовий лізинг може приймати форму зворотного лізингу (*лізбек*), коли підприємець продає власне майно лізингової компанії і укладає з нею угоду про оренду цього майна.

Операційний лізинг, на відміну від фінансового, передбачає багатократну зміну лізингоотримувача впродовж терміну служби машин або устаткування.

Селенг – це окремий випадок лізингу, який передбачає двосторонню угоду майнового найму.

Пільгове фінансування може здійснюватися **в наступних формах**: прями позики, гарантовані позики, гранти на певні проекти, пайова участь, прями дотації, страхування.

Субсидування – це неповернене фінансування, тобто надання грошових коштів і інших постійних і поточних активів на основах неповернення. Розрізняють такі види субсидування: дотування, гранти, субвенції, спонсорство, донорство.

Дотування – це спосіб підтримки будь-яких проектів урядом або місцевими організаціями влади.

Гранти близькі за змістом дотаціям. Відмінність в тому, що вони можуть надаватися на фінансування проекту в цілому. Звітність про їх використання має строгіший характер, підлягає аудиторським перевіркам.

Субвенції на відміну від дотацій і грантів надаються урядом місцевим органам влади і мають цільове призначення. У випадках порушення цих умов підлягають поверненню. Ініціатором субвенцій виступають місцеві органи влади.

Спонсорство і донорство є субсидуванням інвестиційних проектів з боку юридичних і фізичних осіб, добродійних організацій і фондів і тому подібне. Найчастіше спонсори і донори фінансують інтелектуальні інвестиції.

Розрізняють декілька **типів проектного фінансування**:

- *без регресу на позичальника;*
- *з частковим регресом на позичальника;*
- *з повним регресом на позичальника;*
- *на консорціальних основах.*

Слід зазначити поняття регресу як економічної категорії. **Регрес** – це право кредитора пред'являти фінансові вимоги до позичальника [22, с.181]. Це право робить неможливим припинення інвестиційного проекту. Право регресу регламентує відношення серед суб'єктів інвестиційного процесу. Збільшення (посилення) регресу приводить до погіршення коефіцієнта боргу, його покриттю і відповідно до зменшення забезпеченості боргу. Посилення регресу підвищує інвестиційні ризики з боку позичальника і відповідно зменшує вартість позики.

Фінансування без регресу на позичальника – зумовлює покладання всієї відповідальності за реалізацію проекту на фінансово-кредитну організацію.

Банк бере на себе всі інвестиційні ризики і відмовляється від будь-яких зворотних вимог (регресу) з приводу розподілу відповідальності. Генерування грошових потоків звичайно починається після введення об'єкту в експлуатацію. Позитивні грошові потоки відповідають графіку погашення боргу і виплати нарахованих відсотків. Кредиторові видається гарантія. У свою чергу інші суб'єкти інвестиційного проекту (інвестори, менеджери проекту або виконавці робіт) гарантують своєчасне введення проекту в експлуатацію, вихід на проектну потужність і дотримання кошторису.

Фінансування без регресу на позичальника застосовується досить рідко. Банк бере на себе інвестиційні ризики тільки по дуже високоефективних проектах і встановлює при цьому дуже високі процентні ставки. Укладенню кредитного договору передують велика аналітична робота щодо техніко-

економічного обґрунтування проекту. Вартість такого фінансування для позичальника є дуже високою: окрім високої банківської процентної ставки, він ще несе витрати по консалтингу, інжинірингу, експертизі і тому подібне. Як правило, позичальник вимушений погоджуватися на цей тип фінансування через відсутність інших джерел.

Фінансування з частковим регресом на постачальника – зумовлює паритетний розподіл ризиків між учасниками проекту. Всі учасники беруть на себе відповідальність за ризики, які виникають в результаті їх діяльності: замовники – за виділення ділянки під будівництво, своєчасне надання проектно-кошторисної документації, деяких видів устаткування і матеріалів; підрядники – за своєчасне введення об'єкту в експлуатацію з відповідною якістю і дотриманням кошторису; постачальники устаткування – за своєчасність, якість і комплектність поставок; кредитори – за своєчасність надання фінансових ресурсів, дотримання платіжної і розрахункової дисципліни. Комерційні зобов'язання, які сторони беруть на себе, підтверджуються відповідними договорами і контрактами. Вартість цього типу фінансування є відносно невеликою, що можна пояснити його широким розповсюдженням. За певних умов таке фінансування здійснюється поза балансом підприємства позичальника, що діє, проте частіше позичальник гарантує свої зобов'язки частиною активів.

Фінансування з повним регресом на позичальника – дозволяє оформити фінансування в найбільш короткі терміни. Цей тип фінансування застосовується для проектів, які мають державний сенс, здійснюються під його гарантію або з його підтримкою. До цих проектів належать проекти розвитку пріоритетних галузей, регіонів, виробничої і соціальної інфраструктури і тому подібне. Реалізуючи такі проекти, позичальник, окрім потоків готівки, використовує інші джерела для погашення боргу. Слід зазначити, що цей тип фінансування найбільш прийнятний для економіки України, яка має гостру необхідність в активізації інвестиційної діяльності. Сьогодні міжнародні фінансово-кредитні інститути віддають перевагу цьому виду фінансування.

Фінансування на консорційних основах здійснюється за схемою: «створюй – володй – експлуатуй».

Така схема допускає згоду між учасниками проекту щодо створення підприємства, його акціонуванні або корпоратизації і експлуатації власниками на пайових умовах. Звичайно в умовах консорціуму банк або декілька банків конвертують боргові зобов'язання в акції позичальника. Власниками проекту стають також підрядники, страхові компанії і тому подібне. На рис. 5.3 приведена приблизна схема організації фінансування проекту на консорційній основі. Приведена на рис. 5.3 схема консорціуму обмежена шістьма учасниками проекту, при цьому перші три з них (підприємство, банк і інші інвестори) уклали угоду консорціуму, відповідно до якої вони формують початковий капітал, стають власниками проекту і беруть участь в розподілі прибутку від реалізації проекту пропорційно їх долі в капіталі.

ІНВЕСТИЦІЙНИЙ КОНСОРЦІУМ					
Підприємство	Банк	Інвестори	Підрядчики	Страховики	Керівники проекту
Ініціатива			Контракти		
Мотивація			Субконтракти		
Формування капіталу			Наймання, постачання, комплектація		
Фінансування			Розрахунки і платежі		
Моніторинг			Будівництво		
Експлуатація			Досягнення проектної потужності		
Дивіденди			Залишкові розрахунки		

Рис. 5.3 Схема фінансування проекту на консорційних основах

З рештою учасників здійснюються розрахунки за виконані роботи і послуги згідно укладеним контрактам.

Лінія розподілу суб'єктів інвестиційного проекту, інвесторів і учасників встановлюється при укладенні угоди консорціуму і може пересуватися вправо і вліво. Крім того, до складу учасників консорціуму можуть бути включені інші учасники: проектант, постачальники устаткування, інші банки і інвестиційні

компанії, перестраховики, субпідрядники, фірми-девелопери і інжиніринго-консалтингові фірми.

Контроль за дотриманням умов фінансування здійснюють, як правило, на основі регулярних ревізій за такими аспектами: фактичні витрати; потік реальних грошей; фінансовий стан проекту і компанії, що реалізує цей проект; звітність; управління фінансами; помилкові витрати. Ефективність роботи керівника проекту оцінюють переважно за тим, як успішно він організовує роботу з контролю за витратами на проект.

Для управління процесом фінансування проекту в розвинених країнах застосовують спеціальний план управління фінансовими ресурсами, який розроблюють при підготовці контрактів і постійно актуалізують. Цей план передбачає, які витрати підлягають контролю (витрати компанії; вартість устаткування, матеріалів і робочої сили; накладні витрати); за допомогою яких показників оцінюватимуться витрати (необхідно, щоб вони збігалися з прийнятою у проекті чи в компанії системою звітності); як буде організовано контроль (учасники, витрати, процедури передавання інформації). Необхідно враховувати, що ефективність контролю за фінансами знижується на пізніх етапах реалізації проекту.

4. Порядок планування витрат за проектом

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, 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 - загальновиробничі 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.

Кошторисна вартість - це загальна сума витрат, пов'язаних з реалізацією проекту. У цій вартості повинні бути враховані витрати на будівельні роботи, монтаж устаткування, придбання матеріалів, устаткування, інструменту та інвентарю, інші капітальні витрати, а також резерв на непередбачені витрати.

Кошторисна вартість матеріалів, конструкцій, деталей і напівфабрикатів включає їх вартість, витрати на упакування, реквізити, доставку, а також заготівельно-складські витрати.

Витрати на експлуатацію машин і механізмів включають витрати на:

- доставку машин до місця реалізації проекту, їх монтаж і демонтаж;
- амортизаційні відрахування;
- витрати, необхідні для капітальних і поточних ремонтів та технічного обслуговування машин;
- заробітну плату обслуги;
- вартість пально-мастильних і обтиральних матеріалів, змінних пристосувань і деталей.

Накладні витрати призначені для організації, управління й обслуговування процесу матеріалізації проекту. На відміну від прямих витрат накладні не пов'язані безпосередньо з виконанням робіт і відбивають витрати

на створення необхідних умов для нормального функціонування процесу матеріалізації проекту.

Кошторисний прибуток - це кошти, необхідні для покриття окремих (загальних) витрат, що відносяться на собівартість робіт. Кошторисний прибуток охоплює витрати на сплату податку з прибутку, розвиток виробництва, стимулювання працівників і розвиток соціальної сфери.

До складу *витрат на придбання устаткування, приладів, інструменту й виробничого інвентарю* входять витрати на придбання передбаченого проектом технологічного, підйомно-транспортного, енергетичного та іншого устаткування, що підлягає і не підлягає монтажу (включаючи транспортні засоби: автомашини, трактори, електровози, вагони тощо); упакування і доставку, тару, а також на придбання чи виготовлення приладів, інструменту та інвентарю, без яких неможливо експлуатувати об'єкт.

Інші капітальні витрати, що входять до кошторисної вартості, - це витрати на виконання науково-дослідних, проектно-конструкторських і проектно-розвідувальних робіт, у будівництві - витрати на освоєння будівельного майданчика, плату за відведення земельних ділянок, відшкодування вартості відчужуваних під будівництво земель, переселення у зв'язку з будівництвом, підготовку експлуатаційних кадрів для підприємства; різноманітні компенсації та доплати працівникам.

Резерв на непередбачені роботи і витрати призначений для компенсації вартості робіт і витрат, які не завжди можна передбачити при проектуванні, але вони можуть виникнути при детальному опрацюванні проектних рішень і виконанні робіт, пов'язаних з реалізацією проекту.

Зазначений резерв коштів обчислюється у відсотках від загальної кошторисної вартості й залежить від об'єкта та галузі. Цей резерв має бути такий, щоб забезпечити виконання проекту без додаткової грошової допомоги.

На основі кошторисної вартості визначають *договірну ціну*, що є основою для підрядних торгів, а після остаточного її узгодження - основою для укладення контракту.

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).

Вихідною інформацією для планування витрат є кошторисна документація проекту і його календарний план. Перед плануванням витрат виконують такі роботи: на основі календарного плану складають перелік робіт, які необхідно виконувати в кожний часовий період (рік, квартал, місяць); з кошторисної документації визначають вартість цих робіт; розраховують собівартість робіт за статтями витрат (сировина та матеріали, устаткування, заробітна плата, накладні витрати). При складанні бюджету проекту витрати планують від загального до конкретного.

Крім переліку основних витрат бюджет проекту має містити їх докладний календар, ступінь точності якого залежить від характерних ознак проекту, обсягів капіталовкладень, а також специфічних вимог, запропонованих організаціями-кредиторами. Календар може бути складений як для проекту загалом, так і для окремих його компонентів; при цьому інформація може бути поділена за різними періодами (місяць, квартал, півроку, рік). *Складові календаря бюджету проекту:*

- 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.

Таким чином, планування витрат є важливою складовою реалізації проекту.

5. Розробка бюджету проекту

Планувати витрати потрібно так, щоб вони могли задовольнити потреби у фінансових ресурсах протягом усього періоду реалізації проекту. Для цього складають *бюджет проекту* - план, який виражається у кількісних показниках і відображає витрати, необхідні для досягнення поставленої мети. У бюджеті відбиваються оцінені результати скоригованого календарного плану та стратегії реалізації проекту.

Плануючи витрати, недостатньо знати тільки загальний обсяг капіталовкладень (інвестицій) у проект. Необхідно мати дані про щорічну потребу у фінансуванні, а для першого року - її поквартальний і помісячний поділ. Бюджет проекту необхідно складати так, щоб усі його компоненти (зокрема, розрахунки) можна було легко аналізувати й перевіряти.

Вихідні положення розробки бюджету реалізації проект наведено на рис. 5.4.

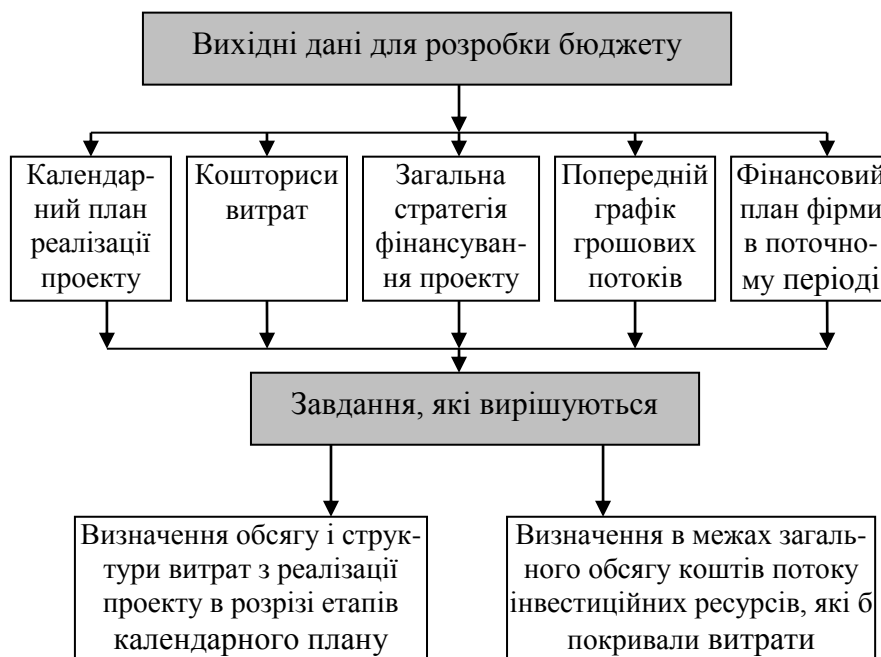


Рис. 5.4 Вихідні положення розробки бюджету реалізації проект

Загальний бюджет відбиває витрати коштів на проект за роками протягом усього періоду його реалізації. При цьому бюджет першого року з поквартальним і помісячним поділом визначають з великим ступенем точності, а бюджети наступних років можуть змінюватися зі зміною цін. На загальному бюджеті базуються плани окремих виконавців.

При складанні бюджету повинна забезпечуватися така динаміка інвестицій, яка дозволила б виконувати проект відповідно з часовими та фінансовими обмеженнями (рис. 5.5).

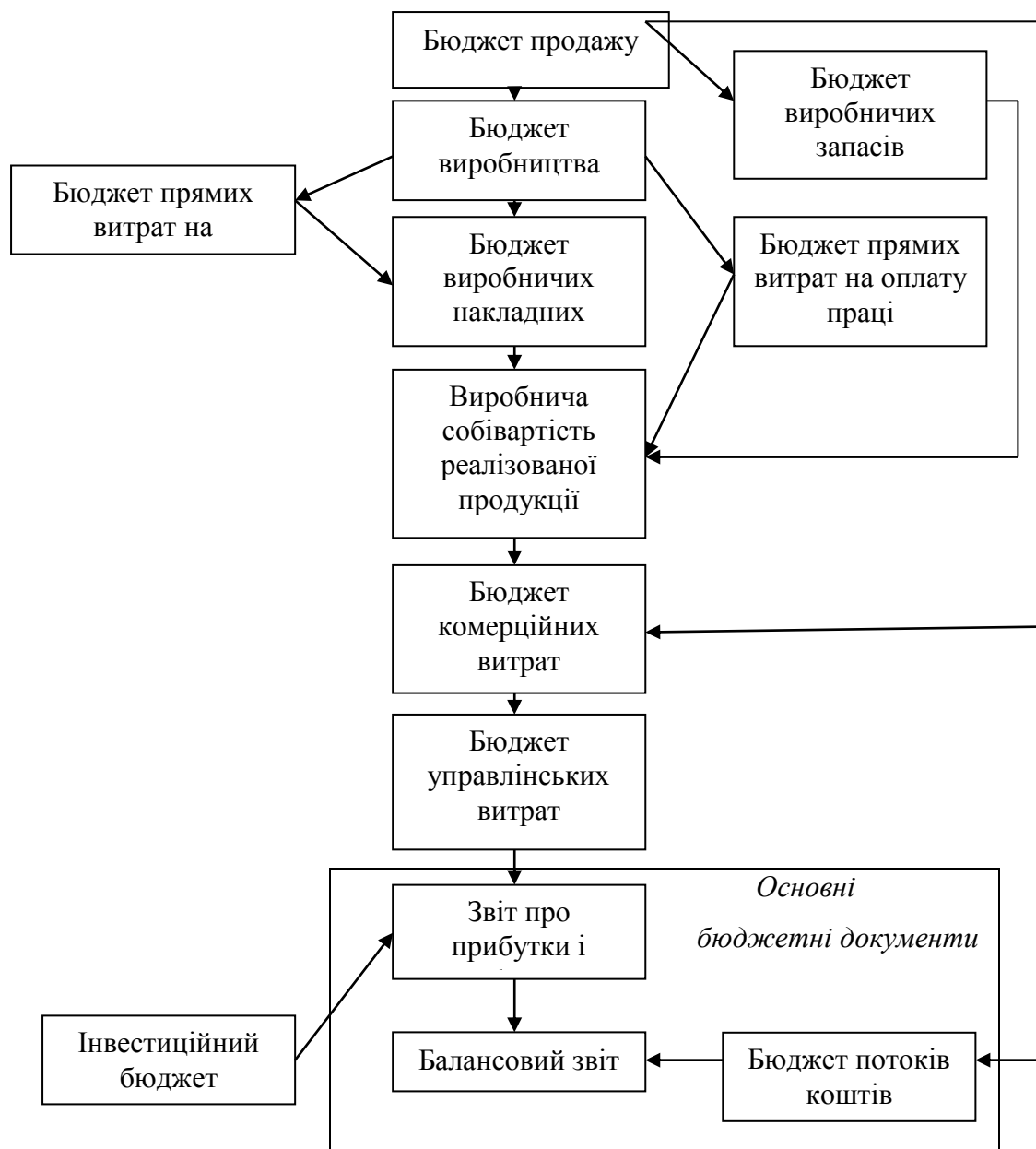


Рис. 5.5 Схема формування бюджету проекту

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.

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 варіант розподілу витрат у часі.

На другому рівні визначають джерела надходження коштів (власні, залучені через емісію акцій, кредитні тощо) 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 грошей у часі.

Система контролю за бюджетом має бути простою, за умови забезпечення всіх осіб, які приймають рішення, своєчасною і повною інформацією. 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 коригуючі заходів.

Основні завдання бюджетного контролю - 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. Контроль за витратами фінансових коштів здійснює 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, але 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 наявні істотні відхилення від бюджету. Для цього потрібно проаналізувати складові вартості робіт. Вартість робіт може бути перевищена через нижчу, ніж очікувалося, продуктивність праці. У свою чергу, причинами низької продуктивності праці можуть бути недостатні трудові навички працівників, брак необхідних ресурсів, надмірні витрати, пов'язані з проблемами забезпечення якості.

Підготовка звітності про витрати. Під час бюджетного контролю дані про витрати на проект беруть з бухгалтерських рахунків.

Вибираючи рахунки для контролю за витратами на проект, необхідно враховувати зв'язок між проектом і бухгалтерським обліком. Кількість рахунків, пов'язаних із конкретним об'єктом, може бути різною, але вони мають відбивати всі угоди, які укладаються при реалізації проекту. Для того щоб одержати загальну оцінку стану справ щодо проекту, потрібно узагальнити дані різних бухгалтерських рахунків, оскільки вони містять витрати, підсумовування яких визначає фактичну вартість робіт з різних рахунків. Після визначення на основі бухгалтерських рахунків фактичних витрат і одержання грошей від замовника (власника) проекту розраховують сальдо реальних грошей за аналізований період.

Інформацію з бухгалтерських рахунків використовують з метою підготовки внутрішньої звітності для щоденного планування, моніторингу,

контролю і стратегічного планування, а також зовнішньої звітності для власників та інших зовнішніх організацій. Звіти про стан справ щодо проекту за даними бухгалтерського обліку - основний засіб контролю вартості проекту.

Постійне порівняння фактичних результатів із запланованими дає змогу керівникові проекту оцінити результативність реалізації проекту і виявити ступінь його відповідності початковому плану. Якщо в результаті бюджетного контролю виявлено, що бюджет виконується і відхилень немає, то роботи виконують відповідно до плану. Якщо фактичні показники бюджету не відповідають плановим, необхідно виявити причини і джерело відхилень. Спочатку визначають, чи реальний запланований бюджет у ситуації, що склалася. Якщо бюджет реальний, то ймовірна причина його невиконання - недостатній рівень контролю. У цьому разі необхідно скоригувати виконання робіт, привівши їх у відповідність до календарного плану й бюджету. Якщо внаслідок зміни загальної ситуації (наприклад, зміни цін) або виявлення помилок, допущених під час планування чи виконання робіт, реалізувати запланований бюджет неможливо, його необхідно переглянути та привести у відповідність до обставин.

Отже, бюджетний контроль полягає в порівнянні фактичних витрат із прогнозованими, а останнього прогнозу - із початковим бюджетом. На основі такого порівняння визначають параметри, до яких має бути приведений початковий бюджет, щоб відповідати мінливим обставинам.

Якщо реальний стан справ має відхилення від плану, необхідно скласти новий календарний план і внести зміни до бюджету. Робота над календарним планом і бюджетом триває весь період реалізації проекту. Очікувані зміни вартості устаткування, матеріалів і заробітної плати необхідно розраховувати при прогнозуванні вартості майбутніх робіт. Без урахування цих змін календарні плани й бюджети ставатимуть дедалі не ефективнішими. Водночас прогнозовані оцінки тривалості й вартості робіт можна перевірити тільки після виконання робіт. Щодо реального проекту його тривалість реалізації і вартість завжди взаємопов'язані.

Проблеми інтеграції інформації про вартість і календарного плану пов'язана з тим, що на практиці їх розроблюють різні групи виконавців з різним ступенем деталізації (одна робота проекту може містити багато елементів витрат). Тому найпростіший засіб визначення зв'язку між тривалістю реалізації проекту і його вартістю полягає у визначенні елементів витрат, пов'язаних з роботами щодо проекту.

Отже, на загальному бюджеті базуються плани.

Тема 6. Контролювання виконання проекту

- 1. Контроль як основа управління проектною діяльністю**
- 2. Технологія оцінки проектної діяльності**
- 3. Процедура внесення змін до проекту**
- 4. Завершення проекту**

1. Контроль як основа управління проектною діяльністю

Контроль процесу реалізації проекту - одна з найважливіших функцій управління проектом.

Контроль проектної діяльності - це процес, у якому керівник проекту встановлює, чи досягнуто поставлених цілей, виявляє причини дестабілізації процесу виконання роботи і обґрунтовує прийняття управлінських рішень, що коригують виконання завдань, раніше, ніж буде нанесено збиток виконанню проекту (зрив строків виконання робіт, перевищення використання ресурсів і вартості, низька якість тощо). Контроль дає керівнику проекту можливість визначити, чи варто переглядати плани, кошториси, якщо деякі параметри перевищили припустимі значення.

На процес реалізації проекту впливає багато як зовнішніх, так і внутрішніх дестабілізаційних чинників. Це призводить до зміни розрахункових параметрів (строкових і вартісних). У зв'язку з мінливими умовами навколишнього середовища проекту керівникам не завжди вдається вчасно вжити заходів коригування процесу виконання робіт і мотивувати підлеглих на

досягнення поставлених цілей. За таких умов одним із важливих засобів реалізації поставлених цілей є контроль за реалізацією проекту. За допомогою контролю проект-менеджер визначає правильність прийнятого рішення, здійснення проекту за часом, вартістю, ресурсами, вирішує необхідність внесення змін до плану реалізації проекту.

Модель планування і контролю проектів наведено на рис 6.1.

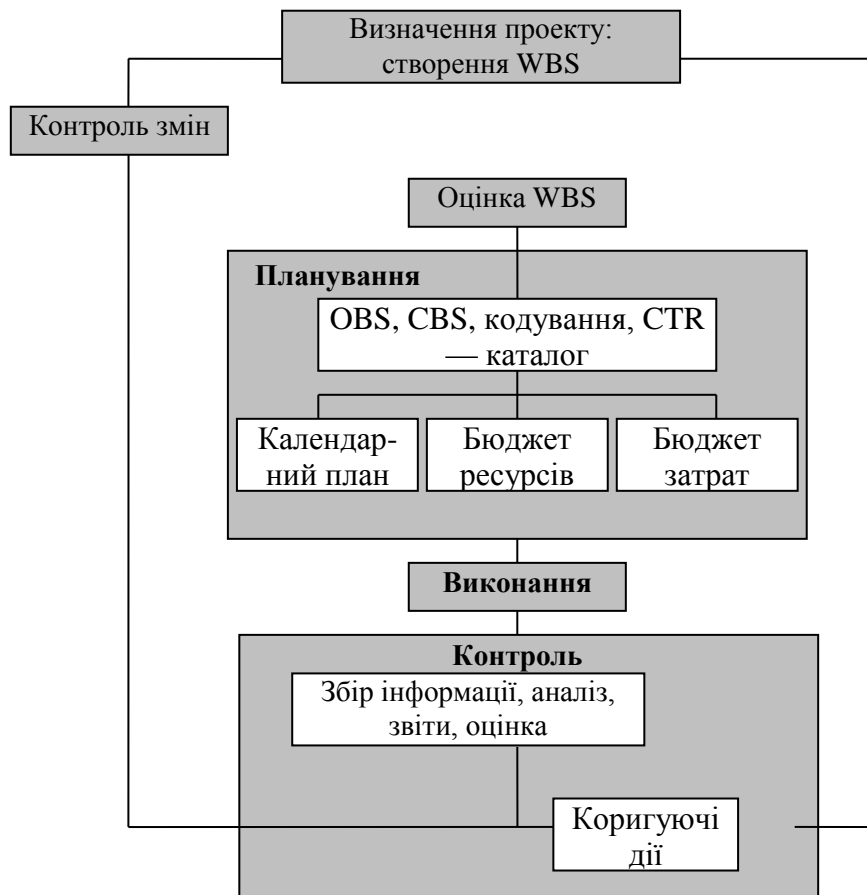


Рис. 6.1 Модель планування і контролю проектів

Завдання контролю проектної діяльності полягає в тому, щоб, отримавши фактичні дані про перебіг виконання проекту, порівняти їх із плановими характеристиками й виявити відхилення, формуючи тим самим так звані сигнали неузгодженості.

Контроль має забезпечити *моніторинг* (систематичне та планомірне спостереження за реалізацією проекту); виявлення відхилень від цілей реалізації проекту за допомогою критеріїв і обмежень, які фіксують у календарних планах і сіткових графіках, бюджетах, розрахункових потребах у

витратах трудових, матеріальних, фінансових, нормативних та ін.; прогнозування наслідків зміни ситуації та обґрунтування необхідності прийняття коригувальних заходів. Зміст і послідовність основних елементів побудови системи моніторингу показників реалізації проекту представлено на рис. 6.2.

Керівники постійно контролюють процес реалізації проекту. Вони порівнюють роботи, виконані за проектом, із планом і визначають істотні розбіжності. В управлінні проектами такі розбіжності називають *відхиленнями*.



Рис. 6.2 Зміст і послідовність основних елементів побудови системи моніторингу показників реалізації проекту

А оскільки відхилення бувають завжди, то у процесі контролю проекту на них не звертають уваги.

Припустимі рівні відхилень необхідно визначати ще на початку реалізації проекту. У типовому проекті такі рівні малі. У дослідницькому проекті прийнятні відхилення можуть бути великими - до 20 %. Дослідження завжди

несуть у собі значну частку невизначеності, тому спланувати їх можна лише приблизно.

В основі процесу контролю лежать збирання та аналіз даних про просування проекту. За наявності такої інформації керівники проекту мають можливість спланувати подальші дії і заходи. Наприклад, якщо відставання від графіка виходить за прийнятні межі, керівники можуть вирішити прискорити виконання певної кількості критичних завдань, виділивши на них додатковий обсяг ресурсів.

Контроль обмежується спостереженням, вимірюванням, реєстрацією, збереженням і опрацюванням даних. У його завдання не входить оцінка відхилень за тими чи іншими критеріями. Предметом контролю є факти й події, перевірка виконання конкретних рішень, з'ясування причин відхилень, оцінка ситуації, прогнозування наслідків.

Одна з найважливіших причин необхідності здійснення контролю полягає в тому, що будь-який проект-менеджер повинен вчасно фіксувати свої помилки і виправляти їх до того, як вони заподіють шкоду проекту.

Розрізняють **три види контролю**: *попередній, поточний та заключний* [27].

Попередній контроль здійснюють до фактичного початку робіт з реалізації проекту; він спрямований на дотримання певних правил і процедур. Такий контроль, як правило, стосується ресурсного забезпечення робіт (трудовими, матеріальними та фінансовими ресурсами).

Поточний контроль здійснюють безпосередньо під час реалізації проекту. Мета цього контролю - оперативно регулювати процес реалізації проекту. Поточний контроль базується на порівнянні досягнутих результатів зі встановленими у проекті вартісними, часовими та ресурсними характеристиками. Розрізняють поточний контроль *часу* (досягнення проміжних цілей і виконання обсягів робіт), *бюджету* (рівня витрат фінансових засобів), *ресурсів* (їх фактичних витрат) та *якості* (робіт).

Заклучний контроль здійснюють на стадії завершення проекту для

інтегральної оцінки реалізації проекту загалом. На основі цього контролю узагальнюють набутий досвід для подальшої розробки та реалізації проектів-аналогів, а також удосконалюють процедури управління.

Система контролю має забезпечувати оперативну оцінку стану реалізації проекту для обґрунтування та прийняття рішення щодо управління часом, вартістю, ресурсами та якістю виконуваних робіт. На *етапі розробки системи контролю за реалізацією проекту* необхідно визначити:

- склад і рівень деталізації робіт і об'єктів контролю;
- склад показників;
- форми та терміни надання первинної інформації й аналітичних звітів;
- осіб, які відповідатимуть за повноту, достовірність і своєчасність надання інформації;
- склад, методи й технологію аналітичних і графічних звітів; комплекс необхідних програмно-інформаційних засобів.

Основним об'єктом контролю мають бути показники, які характеризують взаємодію учасників проекту (завершення етапів, готовність фронту робіт, передача обладнання в монтаж, питання, що потребують оперативного вирішення проектною командою або керівниками організацій-виконавців тощо).

Одночасно збирають інформацію, яка розкриває статистичні параметри процесів, які відбуваються, роблять її аналіз - з тим щоб провести статистичну оцінку тривалості, інтенсивності і трудомісткості контрольованих робіт, рівня реалізації планових завдань. Статистичний аналіз передбачає обчислення числових характеристик вибірок, оцінку параметрів емпіричних розподілів, вибір і визначення параметрів теоретичних розподілів показників.

Наведемо *показники, які характеризують стан виконання бюджету*:

- початкова калькуляція;
- поточні рахунки (включаючи фактичні прямі витрати);
- накладні та інші витрати;
- інтегральні показники вартості проекту.

Показники витрати матеріально-технічних ресурсів стосуються:

- будівельних матеріалів, конструкцій, деталей, обладнання;
- трудових ресурсів;
- машин, механізмів, допоміжного обладнання.

Для визначення ступеня виконання проекту необхідно провести численні вимірювання та оцінки. Фізичні обсяги виконаних робіт визначають безпосередньо на місці виконання робіт і порівнюють з розрахунковими показниками. Годинні витрати порівнюють з розрахунковою тривалістю і з обсягами виконаних робіт, грошові витрати - з показниками бюджету або кошторисної вартості. Дані про фактичне споживання матеріально-технічних ресурсів зіставляють з передбачуваними потребами в робочій силі, будівельних матеріалах і устаткуванні. В остаточному підсумку керівник проекту визначає ступінь готовності об'єкта в цілому або рівень виконання окремої операції.

2. Технологія оцінки проектної діяльності

Залежно від необхідної точності розрізняють такі *технології оцінки виконання проекту*: контроль у момент завершення робіт; у момент готовності робіт на 50 %; у заздалегідь визначених точках проекту (метод контролю за етапами); регулярний оперативний контроль (через однакові проміжки часу); експертну оцінку ступеня виконання робіт і готовності проекту.

Інформація, що відображає стан і перебіг виконання заданих обсягів робіт, надходить із численних джерел (від членів проектної команди, організацій-виконавців, незалежних контролерів, із планових і звітних документів). У формальній інформаційній системі джерелами інформації є також картки табельного обліку трудовитрат і експлуатації устаткування, замовлення на постачання, рахунки-фактури, повідомлення з місця виконання робіт про фактично виконані їх обсяги, звіти щодо контролю якості тощо. Найважливішими аспектами контролю завжди є точність, своєчасність і повнота. Якщо потрібна точна інформація про управління, необхідно ретельно проаналізувати звіти спеціалістів, що ґрунтуються на їхньому власному досвіді.

Крім формальних джерел інформації існує багато інших вхідних даних, призначених для забезпечення служб управлінської діяльності; вони скорочують шлях проходження інформації.

Для кожного ієрархічного рівня керівництва потрібна специфічна планова та звітна інформація про процес виконання робіт. Ця специфіка виявляється у двох аспектах - широті охоплення інформацією загального комплексу робіт і ступені деталізації інформації. Поєднання ознак інформації, що подається керівникам різних рівнів, - одне з центральних завдань проектування інформаційних систем контролю проекту. Неправильне поєднання цих ознак призводить до недостатності чи надмірності інформації і негативно позначається на ефективності управління.

Керівники кожного рівня (зокрема, і відповідальні виконавці) повинні одержувати тільки ту інформацію і такого ступеня деталізації, що необхідні їй достатні для формування регулятивних впливів і прийняття рішень про закріплені за ними частини проекту. Важливою проблемою є забезпечення єдності інформації для всіх учасників проекту. Ця інформація має забезпечувати концентрацію їхньої уваги на найнапруженіших і найвідповідальніших ділянках роботи. Можна запропонувати *три ступеня деталізації планової інформації, що відповідають трьом рівням управління:*

1) керівники підрозділів і відповідальні виконавці одержують найбільш деталізовану інформацію, що дає змогу оцінити стан кожної із закріплених за ними робіт та її положення в комплексній сітковій моделі проекту;

2) керівники організацій-виконавців одержують інформацію, що дає змогу оцінити стан закріпленої за цією організацією частини комплексу та містить найдокладніші звіти про граничні події, що визначають зовнішні зв'язки організації, зв'язки структурних підрозділів всередині організації, а також звіти про роботу організацій, що потрапили до критичної зони;

3) керівник проекту одержує деталізовану інформацію тільки про роботу критичної зони, а також необхідну інформацію, що дає змогу оцінити загальний стан комплексу, окремих важливих елементів і етапів, контролювати планові

терміни настання граничних подій, що визначають зв'язок між організаціями-виконавцями та структурними підрозділами всередині головної організації.

Додамо, що інформація, призначена для різних учасників проекту, повинна бути єдиною і узгодженою.

Звіти існують в різних формах:

- безпосередні особисті контакти і телефонні переговори;
- табличні дані про вартісні показники;
- графічні зображення (гістограми залежності наростаючого виконання заданих обсягів робіт, діаграми методу критичного шляху, графіки руху витрат і сальдо реальних грошей тощо);
- системи контролю виконання контрактів на поставки;
- системи перевірок інших робіт;
- статистичний контроль якості та оперативності інформації, переданої за допомогою засобів передачі даних на приймальні термінали.

З метою досягнення більш ефективного контролю *звіт (повідомлення) повинен включати п'ять основних пунктів:*

1) *кошторисну вартість* (сумарну, на дане число або теперішній період) - це необхідно для порівняння фактичних або прогнозованих результатів;

2) *фактичні результати*: вони характеризують дійсний процес виконання заданих обсягів робіт на певне число або період;

3) *прогнозовані результати*: вони засновані на вибірковості інформації, характеризують передбачуване стан проекту та його складових елементів у відповідності з наступним періодом;

4) *відхилення*, яке показує, наскільки фактичні та прогнозовані результати відрізняються від запланованих або розрахункових показників;

5) *причини*: передбачувані та непередбачувані обставини, які визначають фактичний і прогнозований процес здійснення проекту (в тому числі його окремих операцій) але пояснюють істотні відхилення від планових показників.

Розглянемо деякі *принципи, які застосовують при складанні звітів.*

В основному для контролю дотримання показників календарного плану

використовують ті ж джерела, що і для визначення вартості виробництва будівельно-монтажних робіт. Де форми обліку часу експлуатації машин і устаткування, таблиці використання робочої сили, звіти про виконання заданих обсягів робіт і різноманітних видах повідомлень про перебіг будівельного процесу, усних звітах про виконання будівельних робіт. Крім того, перевіряють журнали з відомостями про здійснення всіх операцій (із внесеними корективами).

Особливо ефективним є використання готових форм, - це дозволяє порівнювати фактичні годинні витрати на виконання різних робіт з розрахунковим фактором часу, а також дані про матеріально-технічних ресурсах, призначених для виконання окремих видів робіт. Компактність форми подання інформації скорочує обсяг даних, які реєструються, дозволяє включати важливу інформацію в бланки систематичних звітів. Така форма звіту опрацьовується в автоматизованих системах, проте можливе і ручне оформлення звітної документації.

Основними завданнями регулювання процесу реалізації проекту є контроль за фактичним виконанням робіт, виявлення й аналіз наявних відхилень від планових завдань, коригування та внесення у проект відповідних змін за допомогою організаційно-технологічних, економічних і технічних рішень, що забезпечують своєчасне й ефективне досягнення заданої мети проекту. Процес регулювання полягає в повторенні з певною періодичністю (доба, тиждень, декада, місяць) таких процедур: збирання та аналіз оперативної інформації про фактичний стан реалізації проекту; обговорення та прийняття рішень про подальшу реалізацію комплексу робіт (коригування оперативних планів); відновлення сіткових моделей (перерахунок) і актуалізація календарних планів; доведення змін до відповідальних виконавців і керівників відповідних рівнів.

3. Процедура внесення змін до проекту

Під *зміню* розуміють заміщення одного рішення іншим внаслідок

впливу зовнішніх і внутрішніх чинників під час реалізації проекту. Ініціювати зміни можуть замовник, інвестор, проектувальник або підрядник. Замовник, як правило, вносить зміни, що поліпшують кінцеві техніко-економічні характеристики проекту. Проектувальник змінює початкову технологічну та проектно-кошторисну документацію, специфікації. Підрядник, як правило, вносить зміни в календарний план, методи й послідовність виконання робіт. Зміни у проект вносяться постійно. Вони впливають як на кінцеві результати, цінність і ефективність проекту, так і на тривалість та терміни завершення проекту, його вартість і бюджет, потребу в ресурсах і якість робіт.

Причинами внесення змін, як правило, є неможливість передбачити на стадії розробки проекту нові технічні рішення, ефективніші технології, матеріали й конструкції тощо, а також відставання у процесі реалізації проекту від запланованих термінів, обсягів внаслідок впливу дестабілізаційних чинників. Початковий план може виявитися неефективним через різні чинники, зокрема коригування проектних рішень, термінів, вартості, технічних умов проекту. Цими чинниками можна й необхідно управляти на основі організації ефективних зворотних зв'язків, що дають інформацію для розробки своєчасних коригувальних дій.

Формування принципів алгоритмів дій по ліквідації відхилень фактичних результатів від запланованих наведено на рис. 6.3.

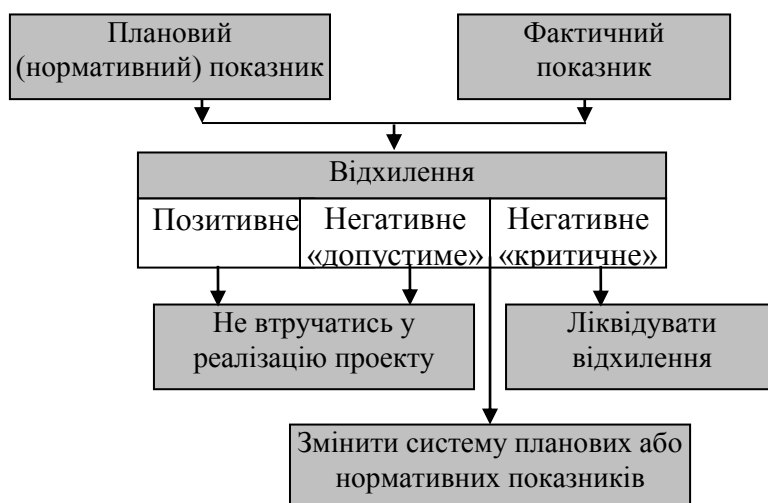


Рис. 6.3 Алгоритми дій по ліквідації відхилень фактичних результатів від запланованих

Під *управлінням змінами* розуміють реєстрацію всіх змін у змісті проекту (технології, обладнанні, вартісних показників, графіку виконання робіт тощо) з метою детального вивчення й оцінки наслідків змін, організації координації виконавців, що реалізують зміни у проекті, а також прогнозування та планування майбутніх змін. Управляти змінами необхідно на всіх етапах життєвого циклу 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 враховувати 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.

Оцінка наслідків змін проекту передбачає їх комплексний аналіз. Для цього спочатку збирають і узгоджують інформацію, необхідну для оцінки наслідків змін. 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. У процесі оцінки й аналізу наслідків впливу змін на проект застосовують різні методики, наприклад функціонально-вартісний аналіз, аналіз альтернатив, техніку сіткового планування.

Зміни розглядає проектна команда чи спеціально створена для цього комісія з контролю та управління змінами, що складається з головних спеціалістів організації. Через те що зміни можуть спричинити необхідність у додатковому фінансуванні, перегляд строків здачі об'єкта замовнику, до оцінювання й обговорення запропонованих змін слід залучати інвестора, замовника, постачальників та інших учасників проекту.

4. Завершення проекту

У завершальну фазу проекту включено проведення експлуатаційних випробувань, здачі проекту і закриття контракту. Завершення проекту відбувається:

- після виконання всіх робіт;
- в результаті ухвалення рішення про припинення роботи з незавершеного проекту.

Метою проведення експлуатаційних випробувань є отримання точних даних про рівень результату виконання проектних робіт.

Такі випробування проводять також з метою виявлення фактичних експлуатаційних характеристик обладнання, які підтверджують або спростовують доцільність обраної технології.

Експлуатаційні випробування передбачають:

- проведення порівняння експлуатаційних характеристик проекту із запланованими показниками;
- виявлення розбіжностей між запланованими і реальними показниками;
- визначення причин розбіжностей;
- опрацювання заходів щодо усунення розбіжностей - «недоробка»;
- організацію робіт з усунення недоробок.

Проведення експлуатаційних випробувань потребує ретельної їх

підготовки. Це є завданням координатора робіт з експлуатаційних випробувань. Для організації експлуатаційних випробувань складають графік і створюють комісію.

Вимоги до проведення експлуатаційних випробувань визначаються гарантійними угодами між постачальниками і замовником.

Гарантійна угода, що забезпечує захист прав обох сторін, передбачає:

- перевірку відповідності встановленого обладнання запланованого проектом;
- спостереження за випробуваннями, початком робіт і впровадженням в експлуатацію;
- визначення відповідності вихідної сировини, яка використовується в процесі випробувань;
- визначення часу та умов проведення випробувань;
- встановлення в процесі випробувань відповідності змонтованого обладнання його паспортним даним;
- усунення невідповідностей проекту.

Будь-які недоробки і неполадки негативно впливають на проведення експлуатаційних випробувань, тому необхідно вести щоденну реєстрацію результатів експлуатаційних випробувань в спеціальному журналі, в якому фіксуються всі відхилення бід запланованих показників. Журнал потім передається користувачеві, оскільки інформація, що в ньому міститься, може бути використана в подальшій роботі (експлуатації).

*За результатами випробувань складають **звіт**, який містить:*

- найменування, адресу та місце розташування фірми, яка проводить випробування;
- назву технологічного процесу, яка підтверджує випробування;
- мета випробування;
- порівняння фактичних і запланованих результатів;
- рекомендації та рішення.

До звіту додаються щоденні відомості про випробування.

Згідно з результатами випробувань відповідальність за задачу-прийняття

об'єктів може бути перекладена з підрядника на замовника.

Наступний етап у завершенні проекту - його *здача і закриття контракту*.

Основні етапи закриття контракту:

1. Перевірка фінансової звітності.
2. Паспортизація.
3. Виявлення невиконаних зобов'язань.
4. Завершення невиконаних зобов'язань.
5. Гарантійне обслуговування і остаточні розрахунки.

Результати *перевірки фінансової звітності* повинні бути включені в звітність замовника і підрядника.

Перевірка фінансової звітності замовника передбачає:

- перевірку повноти виписки фактури на весь обсяг завершених робіт;
- узгодження отриманих платежів з поданими рахунками-фактурами;
- перевірку наявності документації щодо змін;
- контроль суми відрахувань, зроблених замовником.

Перевірка фінансової звітності виконавця щодо:

- платежів постачальникам і субпідрядникам;
- відповідності суми замовлень закупівель згідно з накладними постачальників;
- пошуку прострочених платежів постачальнику;
- підтвердження відповідних відрахувань.

В результаті такої перевірки отримують дані для підготовки остаточних фінансових звітів щодо проекту.

Паспортизація - один з важливих елементів організації закриття контракту. Для її проведення подається відповідна документація, наприклад щодо технічних даних використовуваної сировини і матеріалів - сертифікати. Вся документація передається замовнику для реєстрації. Правильне управління проектом передбачає своєчасну паспортизацію (тобто здійснену ще до настання етапу закриття контракту).

Невиконані зобов'язання повинні бути повністю завершені на етапі закриття контракту. Добре, якщо керівник проекту вирішить всі спірні питання шляхом переговорів. Може мати місце рішення про те, що деякі елементи проекту не будуть виконані при закритті контракту. Остаточне рішення щодо виконання невиконаних зобов'язань залишається за замовником.

Обсяги робіт, визначені на початку проекту, можуть виявитися неадекватними умовам, які виникли у зв'язку із змінами в контракті. Деякі з них залишаються незавершеними через дрібні недоробки. Виявлення невиконаних зобов'язань повинно проводитися постійно, протягом усього часу виконання контракту. Їх слід усувати своєчасно, а не на етапі закриття контракту, - це дозволить уникнути зайвих витрат.

За результатами перевірки встановлюють:

- обсяги робіт, що не потребують додаткових зусиллях і готові до закриття;
- обсяги робіт, які потребують завершення згідно з договірними зобов'язаннями.

Керівник проекту запитує у замовника перелік розбіжностей і недоліків, які, на його думку, повинні бути усунені до прийняття робіт. Цей перелік перевіряють на відповідність договірним зобов'язанням.

Гарантійне обслуговування здійснюється після закриття контракту відповідальною за це функціональною групою. Цій групі передається: технічна інформація, обладнання, інструменти, засоби навчання, допомога по експлуатації, креслення, результати випробувань, різноманітні матеріали фірм-постачальників. Керівник проекту може залишатися головною особою і на цьому етапі. Умови гарантійного обслуговування вказуються в контракті. Ухвалення завершеного будівництвом об'єкта оформляється актом встановленої форми.

Наступний етап у завершенні проекту – *розпуск проектної команди*. Після завершення проекту команда розформовується. При цьому виникає одна з двох ситуацій. Досягнутий успіх, члени команди відчують задоволення своєю роботою, вони сповнені бажання працювати разом і надалі. Як правило,

проект-менеджер, приступаючи до нового проекту, запрошує до команди тих людей, з якими успішно працював над попереднім. У разі невдачі члени команди, відчуваючи моральне невдоволення, розлучаються з полегшенням. Проект-менеджер, безумовно, повинен хотіти першій ситуації і докласти до цього зусиль.

Таким чином, завершення проекту відбувається після виконання всіх робіт.

Тема 7. Управління ризиками проектів

- 1. Проектні ризики та їх класифікація**
- 2. Методи аналізу ризиків проекту**
- 3. Можливості зниження та протидії ризикам**
- 4. Управління проектними ризиками**

1. Проектні ризики та їх класифікація

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.

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.

Вся різноманітність ризиків взаємозв'язана. У ієрархічній структурній системі ризиків початковим можна визнати *інвестиційний ризик*, бо якщо немає вкладень, то немає ризику їх втрати [22, с.94].

Інвестиційний ризик має місце в підприємницькому середовищі, але може у ряді випадків виникати і у сфері споживання. Ризики інвестиційних проектів підрозділяються на 3 великих групи: фінансові, будівельні і експлуатаційні.

Інвестиційний споживчий ризик виникає у тому випадку, коли вкладення в товари тривалого користування (котеджі, авто, гаражі і інше) з метою їх подальшого використання в підприємницькій діяльності (продаж, найм, гарантія, виробництво) не досягають своїх цілей з різних причин.

Підприємницький ризик зумовлюється вірогідним характером практично всіх виробничих процесів і реалізації, конкуренцією, інфляційними впливами, наявністю фізичних ризиків (втрати майна в результаті стихійного лиха), а також невизначеністю, яка викликана неповною і неточною інформацією, яка міститься в інвестиційній програмі. Це, по-перше, пов'язано з можливою зміною законодавства (посилення екологічних вимог, умов оподаткування, реінвестування доходів, зміни рівня процентних ставок, введення обмежень і ліцензій).

Крім того, в сучасних умовах на міру підприємницького ризику великий вплив роблять глобальна фінансова криза, політична нестабільність, невиконання договірних зобов'язань, інфляційні процеси і тому подібне.

У кожній галузі є специфічні умови, які більше всього впливають на міру

ризик (у сільському господарстві – погодні умови, в торгівлі – оцінка кон'юнктури ринку, в атомній енергетиці – складність і характер виробничого процесу).

Фінансові ризики – це сукупність взаємозв'язаних ризиків невиконання фінансових зобов'язань протилежною стороною і ризик зміни кон'юнктури фінансових ринків.

Фінансові ризики, які беруть на себе банки і їх клієнти, взаємозв'язані між собою. Цим ризикам підлягають як інвестори, так і кредитори і дебітори.

Кредитні ризики займають одне з головних місць в групі фінансових ризиків. Кредитний ризик як ризик неповернення боргу виникає в результаті:

- неможливості позичальника створити в майбутньому адекватний грошовий потік;
- невпевненість в реалізації в майбутньому за необхідною ціною застави під кредит;
- погіршення іміджу (репутації) позичальника у зв'язку з непередбаченими несприятливими змінами на діловому світі.

Банки винні ретельніше оцінювати кредитні ризики, чим інші кредитори, оскільки вони надають в користування не власні гроші, а гроші своїх вкладників.

До групи кредитних ризиків можна віднести *процентний ризик, ризик ліквідності і у вузькому розумінні фінансовий і проектні ризики.*

Процентний ризик обумовлений невизначеністю в майбутньому щодо напрямку руху і рівня процентних ставок. Процентний ризик для банку – це ризик перевищення середньої процентної ставки по повернутих засобам (депозитам) над середньою процентною ставкою по виданих кредитах.

Ризик ліквідності обумовлений невпевненістю в майбутній швидкій реалізації того або іншого активу за передбаченою ціною.

Фінансовий ризик, у вузькому розумінні, ризик фінансового левериджу, чим вище фінансовий леверидж компанії, тим більше невпевненість в забезпеченні кредитних засобів власним капіталом компанії.

У вузькому розумінні **проектний ризик** виникає при оцінці кредитної пропозиції клієнта з метою фінансування певного інвестиційного проекту. Цей ризик включає 3 складові:

- ризик, пов'язаний з самим проектом, незалежно від позичальника;
- корпоративний ризик, пов'язаний зі всією діяльністю позичальника і впливом цього проекту на загальний рівень ризику;
- ринковий ризик, пов'язаний з відповідністю проекту банківському кредитному портфелю, тобто, підвищує чи знижує він ризик кредитного портфеля банку.

Валютний ризик виникає у зв'язку з невизначеністю майбутнього руху ресурсів національної валюти по відношенню до іноземних валют. Впливу валютного ризику підлягають всі суб'єкти інвестиційної діяльності, які здійснюють фінансові операції у валютах, відмінних від їх національної валюти. Валютний ризик включає такі складові:

- курсовий ризик зміни вартості активів і пасивів банку (компанії);
- ризик перекладу, пов'язаний з відмінностями в обліку активів і пасивів в іноземній валюті;
- ризик угоди, обумовлений невизначеністю в майбутньому вартості угоди в національній валюті, яка деномінована в іноземній валюті.

Ризик держави виникає в результаті невизначеності в майбутньому змін політичних або економічних умов, які можуть вплинути і здатність країни, корпорації, підприємства і інших позичальників відповідати по зобов'язаннях зовнішнього боргу. Складовими ризику держави виступають:

- *політичний ризик*, що репрезентував невизначеністю в майбутньому інвестиційного клімату країни-імпортера кредитів і інвестицій;
- *економічний ризик* – ризик, пов'язаний з невизначеністю в майбутньому платоспроможності країни, корпорації, фірми;
- *експортний ризик* пов'язаний з можливістю припинення обслуговування довга унаслідок низької ліквідності товарів зовнішньої торгівлі і іноземних інвестицій.

Портфельний ризик – ризик невідповідності в майбутньому інвестиційного проекту кредитному портфелю, портфелю цінних паперів або портфелю реальних проектів. Портфельний ризик виникає унаслідок можливості істотного погіршення сукупних показників того або іншого портфеля: прибутковості, зростання капіталу, міра впливу ризику ліквідності.

Будівельні ризики – це ризики, які виникають в процесі реалізації проекту. Залежно від типу фінансування проекту ці ризики розподіляються між учасниками здійснення проекту або приймаються на себе тією або іншою стороною.

Ризик перевищення кошторису. Проектно-кошторисна вартість може бути перевищена з вини багатьох учасників.

Ризик невчасного завершення термінів освоєння інвестицій унаслідок зміни у складі проектів, зриви постачань матеріально-технічних ресурсів.

Ризик порушення умов договору виникає унаслідок зміни умов функціонування інвестора і підрядної організації (фінансова неспроможність інвестора, зміни ставок оподаткування доходу, умов отримання банківських кредитів і погашення, раніше отриманих позик, амортизаційної політики, невиконання угод субпідрядними організаціями, проектантами і іншими учасниками інвестиційного процесу).

Ризик падіння попиту виникає при зміні потреб в продукції будівельної галузі у зв'язку із загальним спадом виробництва, кризою фінансів, бюджетним дефіцитом.

Експлуатаційні ризики виникають після введення об'єкту в дію і виходу на проектну потужність (що за наших умов викликає певні ризики).

Ризик реалізації продукції, робіт, послуг викликаний можливістю звуження ринку збуту в процесі експлуатації і втрат частини споживачів внаслідок конкуренції і появи на ринку товарів вищої якості.

Ризик зниження прибутковості тісно пов'язаний з ризиком реалізації продукції і спричиняє за собою скорочення грошових потоків і неможливість розрахунків з кредиторами.

Ризик невиконання постачань матеріально-технічних ресурсів для виробництва зумовлює в майбутньому можливу ненадійність постачальників.

Ризик менеджменту виникає у зв'язку з можливістю необхідності в майбутньому зміни керівництва підприємства.

Форс-мажорний ризик існує як на стадії будівельного виробництва, так і в період експлуатації підприємства. Цей ризик пов'язаний з виникненням подій об'єктивного характеру, які можуть привести до часткової або повної втрати майна.

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 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.

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.

Таким чином, ризик є невід'ємним атрибутом господарювання.

2. Методи аналізу ризиків проекту

При управлінні проектами важливо вчасно звернути увагу на визначення ризику в процесі оцінки доцільності прийняття тих чи інших рішень. Метою аналізу ризику є надання потенційним партнерам необхідної інформації та даних для прийняття рішень про доцільність участі в проекті та розробки заходів 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 проекту.
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 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.

Метод аналогій передбачає використання даних по інших проектах, 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 проектів 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 проекту в цілому. Останнім часом, найбільш застосовуваним став метод статистичних випробувань (метод «Монте-Карло»). До переваг цього методу належить можливість аналізувати та оцінювати різні шляхи реалізації проекту.

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 (NPV) проекту змінюватися. *Метод NPV* базується на методології дисконтування грошових потоків.

2. Аналіз сценарію. Методика аналізу ризику розглядає чутливість реагування NPV 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 NPV при поганих і сприятливих обставинах і порівнюються з очікуваною NPV або NPV у базовому випадку.

Коефіцієнт варіації NPV 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.

$$k_s = k_{rf} + (k_m - k_{rf}) \cdot \beta_i, \quad (7.1)$$

де k_{rf} – без ризикова ставка прибутку;

k_m – потрібна ставка прибутку;

β_i – бета-коефіцієнт по прибутку.

Отже, чим вищий бета-ризик, тим більш необхідною є норма прибутку для компенсації інвесторам за цей ризик.

4. Визначення точки беззбитковості. 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 (Bn) та змінні (Bz). Відповідно, точка беззбитковості визначається за формулою:

$$O = \frac{Bn}{C - Bz}, \quad (7.2)$$

де O - точка беззбитковості;

Bn - постійні витрати (не змінюються при зміні обсягу виробництва) на всю програму проекту;

C - ціна одиниці продукції;

Bz - 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 приведений дохід по кожному сценарію та по проекту в цілому.

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 прогнозні моделі і розрахувати велику кількість можливих сценаріїв. Як прогнозні моделі виступають математичні залежності, отримані при розрахунку показників економічної ефективності (як правило, чистий приведений дохід). Повинні бути якомога точно виявлені всі змінні, що впливають на кінцевий результат, з описом ступеня цих залежностей.

3. Можливості зниження та протидії ризикам

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.

Залежно від виду проекту, його приналежності до того або іншого типу портфеля розробляється *система заходів протидії ризикам* [22]:

- *заставні операції і гарантування;*
- *диверсифікація;*
- *страхування;*
- *лімітація;*
- *розподіл;*
- *екаутинг;*
- *інші.*

При інвестиційному кредиті найбільшого поширення набули такі засоби

захисту, як позики під заставу і гарантовані кредити.

Позики під заставу – це позики, забезпечені з боку позичальника заставними активами. Застава – це один з найбільш давніх засобів забезпечення позик. Але якщо в минулі роки заставні фізичні активи переходили у володіння кредитора, то тепер вони, як правило, залишаються у використанні позичальника, а кредиторіві відповідно до контракту переходять (поступаються) права володіння (цесія).

Банк прагне формувати власний кредитний портфель із забезпечених кредитів, тому він зобов'язаний дуже вимогливо оцінювати якість застави. Головні критерії:

- вік активів, їх моральне і фізичне зношування, темпи старіння застави;
- простота оцінки вартості застави і можливість її індексації в період кредитування;
- можливість продажу цих активів на ринку;
- рівень ліквідності як для фізичних, так і для фінансових активів;
- підконтрольність – простота і легкість встановлення місцезнаходження і введення у володіння;
- рівень кредитної маржі для кожного виду застави.

В процесі кредитування під впливом інфляції рівень може коректуватися: для фінансових активів у бік збільшення, а для фізичних у бік зменшення.

Гарантований кредит видається під письмове зобов'язання третьої сторони сплатити борг у разі відмови від його сплати позичальником. Оцінка ризиків гаранта і вимоги до якості гарантії такі ж, як і до застави.

Гарантії можуть бути таких видів:

- обмежена або необмежена, тобто що гарантує всю заборгованість або тільки її частину;
- забезпечена або незабезпечена, тобто із заставою або без неї;
- фізичних або юридичних осіб, тобто забезпечена власними або корпоративними активами.

Кредитори звичайно прагнуть отримати необмежену і забезпечену

гарантію, унаслідок чого повинні перевіряти її. При оцінці фінансового стану гаранта слід враховувати, що гарантія як умовним зобов'язанням є позабалансовий фінансовий інструмент. Тому перевіряти необхідно як балансові, так і позабалансові операції гаранта.

Особливу відповідальність несе банк, який виступає в ролі гаранта, оскільки гарантії, які їм видаються, забезпечуються не власними ресурсами, а засобами акціонерів або вкладників.

Одним з найбільш ефективних методів збалансованості інвестиційного портфеля є диверсифікація.

Диверсифікація – це розподіл цінних паперів портфеля так, щоб досягти максимального доходу при мінімальному ризику. Як правило, це досягається шляхом розподілу капіталу між пакетами цінних паперів різної якості і різних термінів погашення для зниження портфельного ризику.

Слід зазначити, що існують різні класифікації портфельних ризиків. Найбільш відомим в світовій практиці можна назвати розподіл портфельного ризику на систематичний і несистематичний ризики.

Несистематичний ризик ще називають характерним ризиком компанії. Він може бути викликаний невдалими маркетинговими програмами, розривами великих контрактів цієї фірми і тому подібне.

Систематичний (ринковий) ризик може бути викликаний війнами, катастрофами, інфляцією, зростанням процентних ставок і тому подібне.

Варто відмітити, що за допомогою **диверсифікації** можна зменшити тільки несистематичний ризик. Систематичний ризик не можна усунути за допомогою диверсифікації. Розмір портфеля впливає на портфельний ризик. Як правило, для інвестиційного портфеля частина несистематичного ризику складає приблизно 15,1 % від загальної портфельного ризику. При диверсифікації рекомендується обмежувати інвестиції в певний вид цінних паперів у розмірі 10 % від загальної вартості всіх вкладень. Мірою розширення вкладень ця межа може знижуватися до 5 % і менше.

Інвестиційна стратегія суб'єкта господарювання зумовлює

диверсифікацію активів по чотирьох напрямках:

- за якістю цінних паперів (або по емітентах);
- по термінах погашення;
- по типах зобов'язань;
- по регіонах розміщення.

Звичайно, ідеальним було б придбати активи фінансово стійких суб'єктів ринку, але це не завжди є можливим через відсутність засобів. Інвестор вимушений купувати активи нижчої якості, які разом з тим дозволяють максимально знизити ризик фінансових втрат унаслідок розширення кола емітентів за допомогою диверсифікації.

Коливання процентних ставок кредитного ринку приводить до постійних змін ринковій вартості цінних паперів. Навіть дуже якісні активи в періоди підвищення процентних ставок не можуть бути продані інвестором без збитків для себе.

Зменшити процентний ризик дозволяє диверсифікація паперів за термінами їх погашення. Маючи в своєму портфелі цінні папери з різними термінами погашення, інвестори можуть достатньо ефективно маневрувати ними з метою вирішення стратегічних завдань інвестування.

Як відомо, у разі підвищення процентних ставок ринкова вартість паперів незалежно від їх якості знижується і, природно, збалансований по термінах портфель дозволяє вирішувати завдання реінвестування в інші активи.

Що стосується типу зобов'язань, то їх диверсифікація обумовлена різним рівнем доходів і ліквідністю різноманітних фінансових інструментів.

Регіональне розосередження емітентів цінних паперів, які складають інвестиційний портфель, також є важливим чинником диверсифікації. Регіональні кон'юнктурні зрушення, непередбачені явища в будь-яких регіонах країни або за її межами безперечно впливають на фінансовий стан емітентів, який приводить до змін ринковій вартості їх паперів.

Залежно від рівня агресивності своєї стратегії інвестор вибирає для себе метод диверсифікації. *Інвестор, який тяжіє до пасивної стратегії, прагне*

рівномірно розподілити інвестиції серед випусків паперів різної терміновості (*метод «ступенів»*), або сконцентрувати інвестиції в паперах полярної терміновості (*метод «штанги»*).

Метод «ступенів» ґрунтується на придбанні паперів різної терміновості в межах певного інвестиційного горизонту. Портфель при цьому рівномірно диверсифікується в певному тимчасовому інтервалі. Після вичерпання терміну одних цінних паперів вивільнені засоби вкладаються в інші папери на ту ж суму. При використанні цього методу активність по інвестиційному рахунку зводиться до мінімуму і інвестор отримує середню норму доходу від свого портфеля. Цей метод забезпечує простоту контролю і регулювання, а також, як правило, стабільну середню норму доходу. Звичайно, при різкому зниженні ринкових процентних ставок інвестор зазнає певні втрати.

Метод «штанги» ґрунтується на інвестуванні більшої частини коштів в папери з дуже короткими і вельми тривалими термінами при незначному інвестуванні в середньострокові папери. Термін «штанга» визначає концентрацію інвестицій на двох кінцях (проміжках) тимчасового інтервалу. При цьому пакет довгострокових цінних паперів забезпечує вищий дохід, а короткостроковий ліквідність. Якщо прогнози інвестора стосуються процентних ставок більш-менш точні, метод «штанги» дає кращі результати, чим метод «ступенів».

Інвестори, які слідують агресивній стратегії, звичайно мають значно більший портфель паперів і чекають максимальний дохід від цього портфеля. Агресивна стратегія потребує значних засобів на експертизу і прогнозування ринку цінних паперів і забезпечується методами маніпуляції з кривої прибутковості і операціями «своп». Маніпуляції з кривої прибутковості направлені на облік майбутніх змін процентних ставок і використання цих змін на користь інвестора. Інвестиційні менеджери прогнозують стан ринку капіталів і відповідно до нього коректують портфель цінних паперів. Якщо крива прибутковості на момент її дослідження має відносно низький нахил і її рівень, згідно прогнозу, підвищуватиметься, то це обіцяє зниження курсів

довгострокових паперів. В цьому випадку інвестор купуватиме короткострокові папери, які у міру зростання процентних ставок пред'являтимуться до викупу, а отримані кошти будуть реінвестовані в більш прибуткові активи. Не дивлячись на це також підвищуватиметься ліквідність інвестиційного портфеля.

Коли ж рівень кривої прибутковості високий і має тенденцію до зниження, слід купувати довгострокові папери, які в цьому випадку забезпечать вищий дохід.

Мірою зниження процентних ставок інвестор отримуватиме виграш від переоцінки портфеля унаслідок зростання курсової вартості портфеля. На той час, коли ставки відсотка досягнуть найнижчої крапки, інвестор розпродаватиме довгострокові папери і вкладатиме засоби в короткострокові папери.

Природно, маніпуляція кривої прибутковості може не виправдати себе, унаслідок чого інвестор зазнає збитки. Наприклад, банк починає скуповувати довгострокові папери, чекаючи зниження процентних ставок, а вони продовжують рости. Банк з метою підвищення ліквідності вимушений купувати по підвищених цінах короткострокові активи і продавати на ринку довгострокові папери з втратами на курсовій різниці. Такі помилки звичайно приводять до значних втрат і зобов'язують інвестора тримати в портфелі значну частку короткострокових високоліквідних активів з метою забезпечення резервів другого і першого рівнів.

Метод операцій «своп» ґрунтується на обміні одних цінних паперів на інших в очікуванні змін процентних ставок або просто для забезпечення швидкого отримання вищого доходу.

Для проведення таких операцій слід мати спеціальний рахунок для забезпечення торгівлі цінними паперами. Розрізняють декілька видів операцій «своп». В першу чергу, це обмін низькодохідних паперів на високодохідні. При цьому враховується як виграш від процентних платежів, так і різниця курсів продавців і покупців. Ще один вид «свопу» – обмін цінних паперів з

неоднаковим ризиком. Для проведення таких операцій потрібно, щоб на ринку переважали дуже низькі або дуже високі ставки. Інвестор продаватиме папери, які знецінилися унаслідок падіння процентних ставок, або купувати папери, які недооцінені із-за високих ринкових ставок, а потім купуватиме або продаватиме папери, реально оцінені ринком. Коли ж на ринку виникне рівновага, інвестор здійснюватиме зворотні операції, унаслідок чого отримає прибуток.

В Україні за умов економічної кризи і інфляційних очікувань інвестування має свою специфіку. У сучасних умовах попит мають тільки папери з високим доходом і достатнім рівнем ліквідності. Тільки ці цінні папери можуть привернути інвестора. Загалом такими фондовими інструментами є цінні папери, по яких емітенти або їх представники проводять самокотирунку.

Проте, незважаючи на широку рекламу, яка інформує тільки про великі дивіденди в майбутньому, дуже складно зробити вивід щодо фінансового стану емітентів, напрямів їх майбутній діяльності, переліку конкретних проектів, в які вкладатимуться гроші інвестора, і тому подібне. Окрім цього, в Україні відсутні кваліфіковані фахівці, які б могли здійснювати аналіз якості цінних паперів.

Найпривабливішими підприємствами фахівці називають виробництво паливно-енергетичного комплексу і машинобудування. Для іноземних інвестицій найбільш перспективними є галузі металургії, гірничодобувний промисловості, електроенергетики, харчовій промисловості і тому подібне.

Виходячи з викладеного, можна зробити вивід, що зараз в сучасних умовах важко визначити відповідну для нашої економіки методику формування інвестиційного портфеля і оцінки якості цінних паперів. Головними причинами цього є недостатній розвиток ринку цінних паперів України і відсутність повної інформації щодо більшості емітентів.

Найбільш вагомою мірою щодо захисту інвестицій є їх **страхування**. Інвестиції, особливо довгострокові, зазнають різний рід ризиків, причому з багатьма невідомими небезпеками, які чекають інвестора. Саме тому вкладення

капіталу на тривалий термін завжди обґрунтовується оцінними розрахунками будь-яких ризиків і обов'язково страхується і перестраховується.

Страхова діяльність в Україні здійснюється згідно закону «Про страхування» [4].

Останніми роками страхування інвестицій дедалі більше стає не тільки засобом охорони вкладень від руйнівних стихійних відважний, але і засобом захисту від несприятливих змін економічної кон'юнктури. За цих умов інвестор зобов'язаний відволікати частину власних коштів на укладення договорів страхування з самого початку інвестиційного процесу з метою захисту себе в майбутньому від ризику втрати більшої частинки засобів або всього внеску.

Розмір страхового відшкодування встановлюється як різниця між страховою сумою і реальними результатами інвестиційної діяльності. Мета страхування полягає в захисті страхувальника (інвестора) від можливих збитків в інвестиційній діяльності або втрат інвестицій, саме тому угода страхування, як правило, полягає на термін, відповідний періоду окупності інвестованого капіталу. *Особливості страхування інвестиційних проектів висувають додаткові вимоги при укладенні договорів:*

- наявність у страхувальника договору (ліцензії або патенту) на здійснення певного виду діяльності;
- обов'язкове доповнення до заяви інвестора про страхування інформації, яке дозволяє судити про міру ризику інвестування у кожному конкретному випадку (умови інвестиційної діяльності, надійність її суб'єктів, очікувані доходи, витрати і інше).

Інвестор повинен знати, що страхова компанія може самостійно встановлювати і переглядати перелік ризиків, які підлягають страхуванню.

Специфіка страхування інвестицій полягає в тому, що відшкодування нанесеного збитку здійснюється переважно після закінчення терміну страхування з урахуванням реальних результатів інвестиційної діяльності, тому при визначенні терміну дій угоди страхування необхідно враховувати вітчизняний досвід, що є в наявності, наукові і практичні рекомендації, важливі

дані про окупність витрат за окремим інвестиційним проектом, як вітчизняним, так і зарубіжним.

Вказівка в договорі про термін компенсації збитків при страхуванні інвестиційної діяльності дає можливість накопичувати страхові внески, формувати резерви майбутніх виплат. Страхова компенсація може бути виплачена і до закінчення терміну дії договору страхування, якщо унаслідок будь-якої події (наприклад, стихійного лиха) можливий неминучий крах інвестиційного проекту.

Слід розрізняти повний крах інвестиційної діяльності, який підлягає страховому відшкодуванню, і різного роду тимчасові ускладнення, пов'язані із змінами кон'юнктура ринку, яка з часом повинна бути подолані інвестором. Тому, як правило, тільки після закінчення повного комплексу інвестиційних операцій можна зробити остаточний вивід про фінансові результати інвестиційної діяльності і надання страхувальникові компенсаційних виплат згідно з угодою страхування. Страхування інвестицій передбачає встановлення мінімальної франшизи, тобто невикладуваної частки збитків. Франшиза може бути умовною і безумовною. Договір страхування повинен також встановлювати верхню межу компенсації шкоди у відсотках від загальної суми. Для кожного інвестиційного проекту характерні специфічні ризики, тому страхові фірми диференціюють ставки платежів, які залежать від сукупності умов, а саме, від виду інвестиційної діяльності, тривалості терміну страхування, стійкості політичної і економічної ситуації і тому подібне.

Розмір страхової суми як верхня межа відповідальності згідно з угодою встановлюється на підставі заяви інвестора (страхувальника) за згодою страхової компанії за двома можливими варіантами. Один з варіантів встановлює страхову суму у межах вкладень страхувальника в інвестиційний проект, інший в страхову суму включає як витрати інвестора, так і очікуваний прибуток. Від методу визначення страхової суми залежить суть страхування. У першому випадку відшкодуванню підлягають витрати страхувальника, тобто безпосередньо інвестиції. У другому випадку поряд з витратами

відшкодовується прибуток, тобто має місце так зване страхування інвестиційного доходу.

При визначенні терміну страхового договору страхувальник (інвестор) прагне скоротити термін страхування, оскільки він зацікавлений в прискоренні інвестиційної діяльності. Тим часом, скорочення терміну дії договору підвищує ризик невиправданих втрат для страхової компанії. Збільшення терміну страхового договору підвищує реальність окупності проекту, знижує вірогідність збитків, які підлягають страховому відшкодуванню (за інших рівних умов).

Укладення договору страхування здійснюється за письмовою заявою страхувальника в страхову компанію. До заяви додається опис майна, яке підлягає страхуванню.

Договір оформляється видачею страхового свідоцтва (поліса) з вказаною сумою страхових платежів і термінів їх оплати. Договори страхування полягають на рік або на невизначений термін з щорічним перерахунком (індексацією) вартості фондів і суми щорічних платежів. Щорічне продовження договору на обумовлений термін здійснюється авансовим внеском в поточному році певної частки страхових платежів, визначених наступного року. Страхові платежі вносяться у розмірі річної суми в терміни, встановлені статутом страхової компанії, або за домовленістю. У разі невиплати страхувальником платежів до встановленого терміну договір вважається таким, що втратив дію.

Існує ще один засіб зниження ризиків *лімітація* об'єктів інвестицій, розмірів кредитів, витрат, продажів і тому подібне. Інвестор, як правило, обмежує розміри вкладень при капіталізації інвестицій, перешкоджаючи цим створенню зайвих запасів матеріалів, конструкцій, устаткування. Фінансування, як правило, здійснюється поступово *траншами*, тобто ризику підлягають окремі грошові потоки, а не весь обсяг інвестицій.

Банки, у свою чергу, з метою зниження міри ризиків лімітують розміри позик, застосовують овердрафт, кредитні лінії, оновлені кредити, кредитують клієнтів в режимі «стенд-бай» і тому подібне.

Розподіл ризику має місце при фінансуванні проектів з частковим регресом на позичальника при створенні інвестиційного консорціуму, коли суб'єкти інвестування розподіляють між собою ризик пропорційно вкладенню в проект.

Для отримання додаткової інформації про об'єкт інвестування на міжнародних ринках використовують послуги *екаутингових компаній*. Ці фірми займаються збором, обробкою, аналізом і формуванням різних видів бізнес-інформації: відомостей про ринки, платоспроможності підприємства, кредитоспроможності клієнта, фінансовому стані партнерів по бізнесу, перспективах розвитку конкурентів і тому подібне. Звичайно ці відомості надаються у вигляді бізнес-довідок. Великі *екаутингові фірми* розробляють типові довідки бізнес-інформації і за бажанням замовника дають докладнішу інформацію, отриману шляхом поглибленого аналізу. *Екаутинг* часто з'єднується з аудитом і є найважливішим заходом щодо зниження міри інвестиційного ризику.

4. Управління проектними ризиками

Як зазначалося, одним з основних завдань, які розв'язують у межах управління проектами, є управління ризиками проектної діяльності, або управління ризиками проекту. Це завдання не відокремлюється від більшості інших функцій управління проектами. При визначенні фінансових потреб, обчисленні кошторису й бюджету, підготовці й укладенні контрактів, під час контролю за реалізацією проекту постає завдання захисту учасників проектної діяльності від різних видів ризиків.

Ризики існують на всіх фазах і етапах проектної діяльності, тому функція управління ними є актуальною аж до закриття проекту. Управління проектними ризиками «пронизує» всі без винятку напрямки діяльності в межах управління проектами. Тому виникають різні труднощі (організаційні, кадрові, психологічні тощо) щодо виокремлення цієї функції в самостійний елемент організаційної структури управління проектами. У процесі реалізації навіть

великих проектів діяльність з управління ризиками координує керівник (менеджер) проекту: за чіткої в його організації управління проектом без методичної бази щодо управління ризиками можуть виникати великі проблеми. Якщо проектна команда не врахує хоча б один істотний ризик або не забезпечить своєчасно кваліфікований захист від нього, крах проекту неминучий з певними наслідками для всіх або окремих його учасників. У межах управління проектними ризиками розглядають такі питання:

- класифікацію проектних ризиків;
- методи виявлення й оцінки ризиків;
- інформаційне забезпечення управління ризиками;
- моніторинг і прогнозування ризиків;
- технологію зниження (елімінування) ризиків;
- організацію управління ризиками;
- оцінювання ефективності й обґрунтування оптимального рівня витрат на управління ризиками.

У межах теорії та практики управління проектними ризиками найважливішими є, зокрема, методи оцінки, моніторингу та прогнозування ризиків, інформаційного забезпечення управління ризиками.

Діяльність з управління ризиками охоплює такі основні напрямки (етапи): ідентифікацію (виявлення) ризику, його оцінку, вибір методу та засобів (інструментів) управління ризиком, запобігання, контролювання, фінансування ризику, оцінку результатів (рис. 7.1)

Перші два напрямки прийнято називати *аналізом ризику*. При цьому ідентифікація ризику належить до якісного аналізу, а оцінка ризику - до кількісного.

У теорії управління ризиками серед кількісних методів аналізу ризику найвідоміші метод статистичного аналізу, аналіз доцільності витрат і метод експертних оцінок.

Призначення аналізу ризиків - надати потенційним учасникам проектної діяльності необхідні дані для прийняття рішень щодо доцільності виконання

задуманої діяльності. Аналіз ризику не обов'язково завершується ухваленням рішення. У проектній діяльності можуть виявитися нові чинники ризику, а в оцінки відомих раніше ризиків можуть бути внесені корективи.

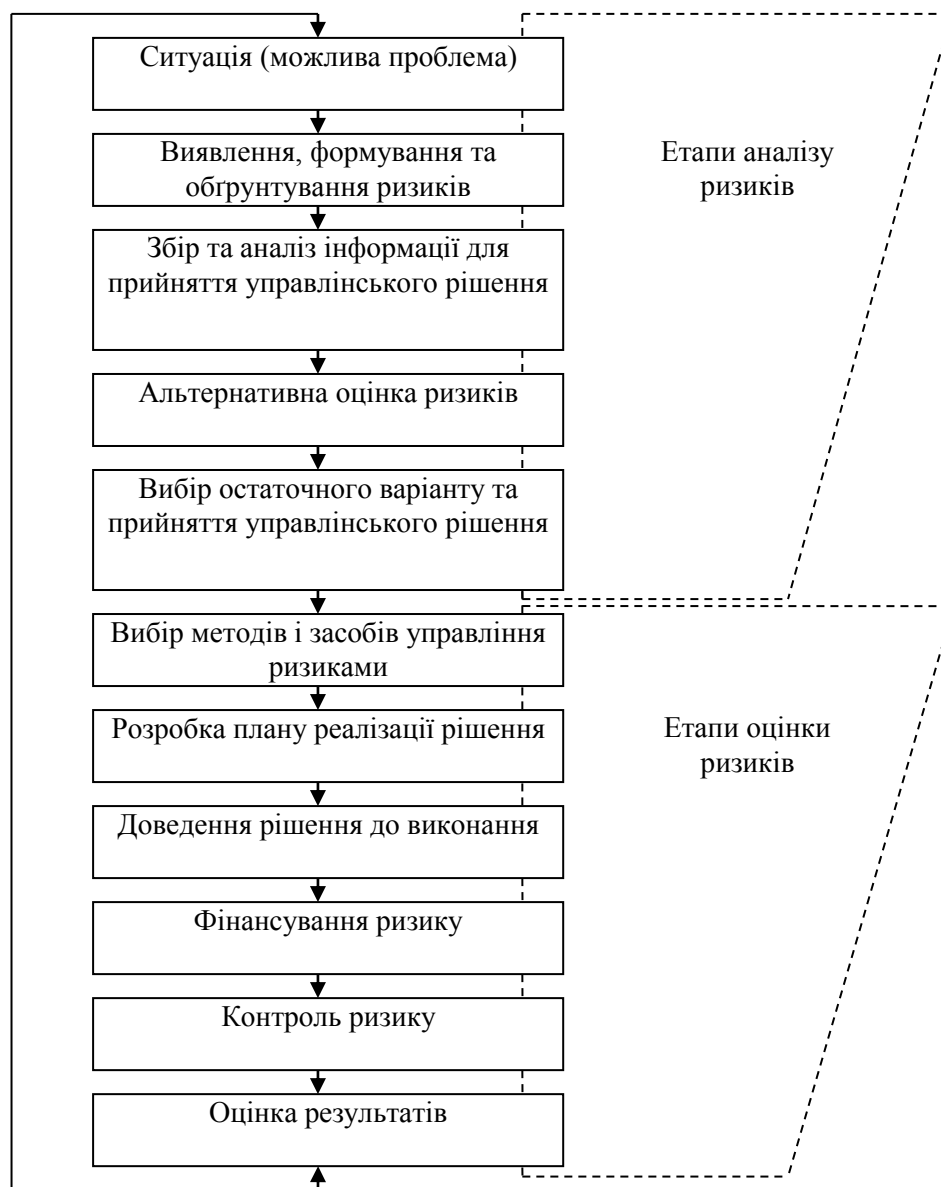


Рис. 7.1. Алгоритм управління проектними ризиками

Важливим є вибір методу й інструментів управління ризиком. Зауважимо, що поняття «метод» ширше, ніж «інструмент». У межах вибраного методу можна використовувати конкретні інструменти.

Відомі чотири **основних методи управління ризиками**: скасування, запобігання та контролювання, страхування та поглинання ризиків.

Скасування ризику означає відмову від певної діяльності чи таку істотну (радикальну) її трансформацію, у результаті якої ризик зникає.

Запобігання та контролювання ризику - це ефективна організація проектної діяльності, тобто коли її учасники мають змогу ефективно впливати на чинники ризику і зменшувати можливість настання несприятливої події. Контролювання ризику полягає в реалізації комплексу заходів, спрямованих на мінімізацію збитків після настання несприятливої події.

Страховання ризику передбачає зменшення збитків від діяльності за рахунок фінансової компенсації зі спеціальних страхових фондів.

Поглинання ризику - це такий спосіб діяльності, коли при матеріалізації ризику збитки повністю несе його учасник (учасники). Цей метод управління ризиками застосовують тоді, коли можливість ризику невелика чи збитки в разі його настання неістотно впливають на учасників проектної діяльності.

Будь-яка проектна діяльність пов'язана не з одним, а з багатьма ризиками, тому щодо одних ризиків застосовують метод поглинання, щодо інших - страхування, щодо третіх - запобігання та контролювання.

Після вибору методу та інструментів управління ризиком приймають рішення щодо початку реалізації проекту. Зволікання з прийняттям такого рішення призводить до негативних наслідків для учасників проекту чи виникнення суперечностей між ними (аж до розпаду проектної компанії).

У межах кожного з розглянутих методів можуть застосовуватись одночасно кілька інструментів управління ризиками. Наприклад, у межах методу страхування використовують спільне (взаємне) страхування, перестраховання, самострахування, різноманітні форми традиційного страхування за участю страхових компаній.

Метод запобігання та контролювання ризиків передбачає розробку планів і програм превентивних заходів ситуаційного плану, а також таких організаційно-технічних заходів на основі розроблених планів і програм:

- моніторинг ризиків;
- прогнозування ризиків;

- інформування керівництва про можливу небезпеку і формування відповідних рекомендацій;
- спеціальних заходів - навчання персоналу, закупівля спеціального устаткування для ліквідації наслідків катастроф і аварій, упровадження систем електронного контролю за функціонуванням машин і устаткування та ін.

Дієвість методу запобігання та контролювання більшості ризиків очевидна. Проте іноді ризикам неможливо запобігти чи зменшити їх, а для окремих з них превентивні заходи можуть виявитися недоцільними через великі витрати. У цьому разі застосовують *метод фінансування ризиків* - учасники діяльності виділяють кошти для самострахування, взаємного страхування та страхування за допомогою страхувача з метою захисту майнових інтересів у разі настання певних подій.

Метод фінансування ризиків у багатьох випадках припускає одночасне використання методу запобігання та контролювання ризиків. У договорах страхування з багатьох видів ризиків містяться статті, що передбачають вжиття страхувальником необхідних превентивних заходів (протипожежних, з техніки безпеки, зі збереження майна, ремонту устаткування тощо).

До управління ризиком крім безпосередніх учасників проектної діяльності залучають страхову компанію, яка відповідними методами й засобами оцінює ризики та певні обставини, бере участь у розробці планів і превентивних заходів для учасника проектної діяльності та контролює виконання ним цих програм.

У теорії управління ризиками методи запобігання та контролювання ризику, а також фінансування ризику іноді об'єднують в один - *застосування вибраного методу*.

Отже врахування ризику, забезпечує своєчасний кваліфікований захист від нього.

Тема 8. Управління якістю проекту

1. Концепція управління якістю проектів
2. Норми і стандарти якості
3. Управління забезпеченням якості проекту
4. Контролювання якості проекту

1. Концепція управління якістю проектів

Завдання забезпечення якості проекту на належному рівні актуальне на всіх фазах його життєвого циклу. На кожній з них існують певні специфічні методи забезпечення. Розглянемо не технологічні способи забезпечення якості (це функція спеціальних технологічних дисциплін), а методи організації бездефектних процесів на основі методології управління проектами. Нова політика управління базується насамперед на розумінні учасниками проектів життєвої необхідності забезпечення їх якості.

Управління якістю проекту ґрунтується на таких основних **принципах**: якість - невіддільна властивість проекту загалом, а не самостійна функція управління; якість оцінює споживач, а не виробник; відповідальність за якість має бути адресною; усі виконавці повинні мати відповідну кваліфікацію, дозволи й ліцензії на виконання конкретних робіт проекту; для реального підвищення якості проекту потрібні нові технології; підвищити якість проекту можна тільки зусиллями всіх працівників; доцільно контролювати процес, а не результат; політика у сфері забезпечення якості проекту має бути частиною загальної політики підприємства.

Зміст системи управління якістю проекту наведено на рис. 8.1.

Найчастіше застосовують *метод системного управління якістю* (TQM - Total Quality Management). Відповідно до цього методу встановлюють єдину схему розробки та впроваджують систему управління якістю проекту (зазвичай цим займаються спеціалізовані фірми за контрактом з підприємством):

- обстежують виробництво й готують спеціальну доповідь;

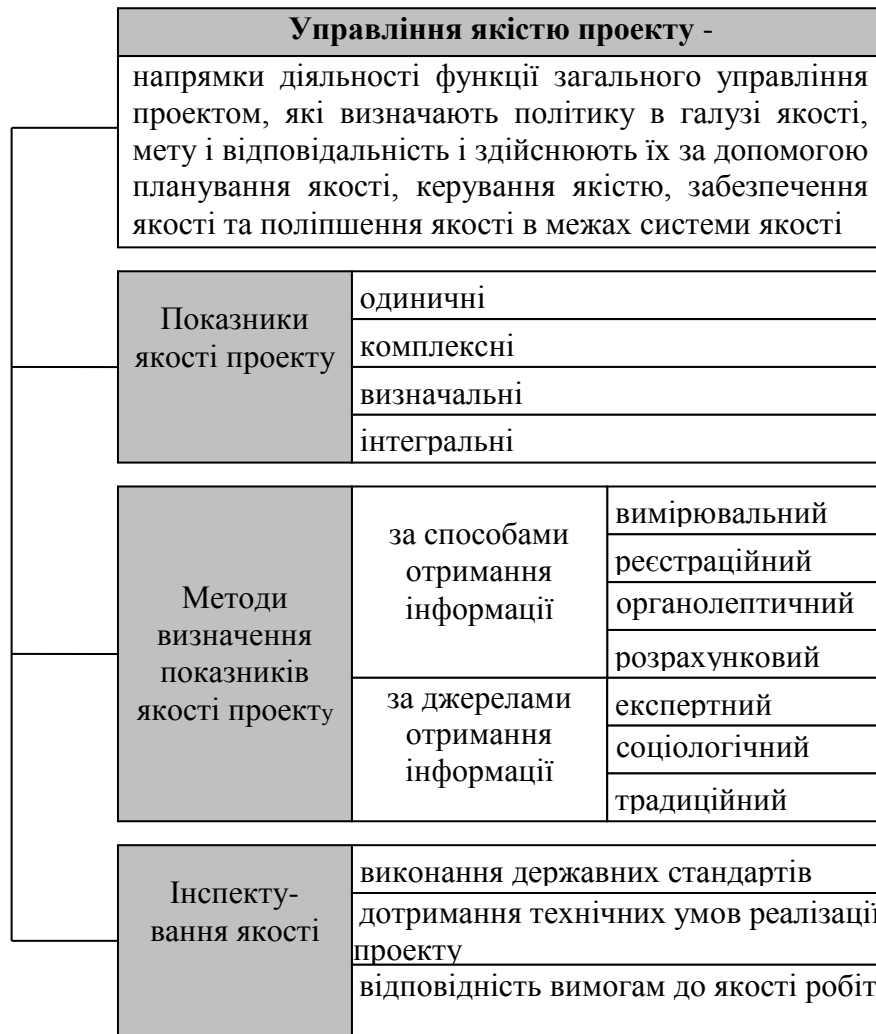


Рис. 8.1 Зміст системи управління якістю проекту

- на основі обстеження й аналізу фактичного стану виробництва вибирають систему управління якістю й розроблюють програму якості;
- розроблюють технологію реалізації програми якості, де розкривають сутність механізму функціонування системи управління якістю;
- 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);
- заходи з програми вносять у загальний план реалізації проекту;
- програму якості запускають у виробництво; при цьому спеціалізована фірма здійснює періодичні перевірки, документально оформлює їх результати і вносить у зазначені документи необхідні уточнення й корективи.

У процесі реалізації програми спеціалізована фірма-консультант здійснює

підтримку системи і захищає інтереси підприємства.

Інформацію для такого порівняння дають облік і аналіз витрат, пов'язаних із забезпеченням якості проекту. *Ці витрати класифікують так:*

- *попереджувальні*, спрямовані на постійне задоволення вимог замовника щодо виробництва продукції без дефектів (витрати на забезпечення якості проекту, навчання персоналу тощо);
- *інформаційні*, пов'язані з бажанням замовника (споживача) переконатися в тому, що процес розвивається в потрібному напрямку (витрати на інспекційні перевірки, лабораторний і операційний контроль)
- *внутрішні*, спрямовані на усунення дефектів, пов'язаних з внутрішніми проблемами (витрати на відбракування, ремонт), з метою коригування процесу виготовлення продукції, прийнятної для замовника;
- *зовнішні*, спрямовані на усунення дефектів, пов'язаних з вимогами замовника, які спричинюються тим, що вимоги замовника не були задоволені (витрати на повернення продукції, задоволення скарг споживачів, необхідні заходи у відповідь).

У 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 надається підготовці кадрів. Загальним напрямком навчальних програм є підвищення якості через запобігання дефектам.

Процес управління якістю проекту значною мірою 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.

2. Норми і стандарти якості

Роботи, пов'язані із забезпеченням якості, базуються на застосуванні стандартів Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), створеної в 1947 р. У колишньому СРСР як національні ці стандарти 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.

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 економічному співтоваристві (ЄЕС). У міру досягнення ЄЕС своєї мети - перетворення його на найбільший у світі споживчий ринок зайняті у промисловості та сфері послуг фірми дедалі активніше починають підтримувати діяльність технічного комітету ISO 176 як важливий засіб розвитку міжнародної торгівлі.

Стандарти ISO 9001 і EN29001 призначені для забезпечення якості проектування, розробки, виробництва, монтажу та обслуговування.

Елементами цих стандартів є такі:

- система якості;
- аналіз контрактів;
- управління проектуванням;
- управління потоком інформації;
- закупівлі (матеріально-технічне забезпечення проектів);
- вироби, які поставляє замовник;

- ідентифікація виробу;
- управління процесом створення продукції;
- контроль і випробування;
- устаткування для контролю, вимірювання і випробувань;
- статус контролю й випробувань;
- оформлення продукції, що не відповідає вимогам стандартів;
- внесення змін;
- збереження, упаковка й постачання;
- документація з якості;
- відповідальність керівників і навчання персоналу;
- обслуговування;
- статистичні методи.

Стандарти ISO 9002 та EN29002 призначені для забезпечення якості у процесі виробництва продукції, а стандарти ISO 9003 та EN29003 - для контролю та випробування кінцевої продукції.

Система нормативних Документів України для управління інвестиційними проектами (рис. 8.2), зокрема будівельними процесами, перебуває на стадії становлення. До неї входять державні нормативні документи (будівельні норми та правила, рекомендаційні нормативні документи, державні стандарти України), адміністративно-територіальні нормативні документи (територіальні будівельні норми, правила та інструкції) і виробничо-галузеві стандарти та норми (будівельно-технологічні норми, галузеві та відомчі стандарти, стандарти підприємств, об'єднань і науково-технічних товариств, технічні умови).

Відмітною ознакою розроблюваних нормативних документів у галузі будівництва є перехід до нових методичних принципів, які щодалі більшою мірою поширюються у практиці будівельного нормування та стандартизації технічно розвинених країн.

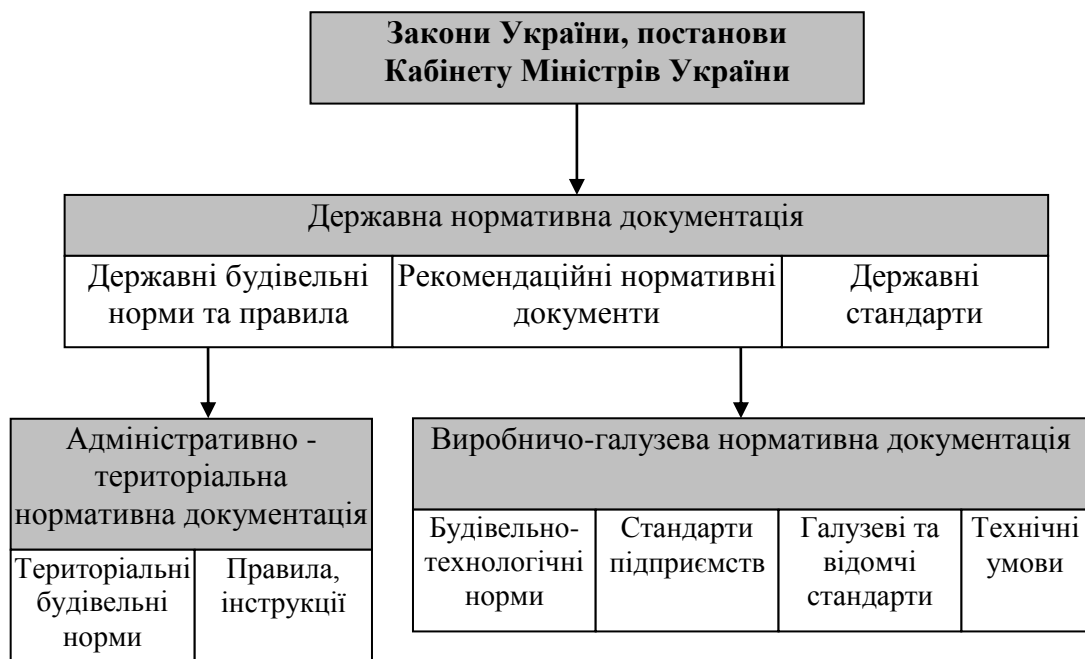


Рис. 8.2 Структура системи нормативних документів України для управління якістю проектів

На відміну від традиційно сформованого «вказівкового» підходу, коли в нормативних документах наводиться докладний опис конструкції, методів розрахунку, застосовуваних матеріалів тощо, нові норми та стандарти повинні містити експлуатаційні характеристики будівельних споруд і виробів, що базуються на вимогах споживача, тобто цілі, а не методи їх досягнення. Вони не вказуватимуть, як проектувати й будувати, а лише встановлюватимуть вимоги, які мають бути задоволені.

Обов'язковими до виконання є тільки вимоги із забезпечення безпеки життя та здоров'я громадян, охорони навколишнього середовища, надійності й довговічності будівель і споруд, сумісності та взаємозамінності продукції і застосовуваних у будівництві технічних рішень. Обсяго-планувальні, конструктивні, технологічні та інші технічні рішення, що раніше регламентувалися нормами, матимуть лише рекомендаційний характер. Ці рішення слід приймати з урахуванням конкретних умов виробництва, природно-кліматичних, соціальних і економічних особливостей регіонів.

Нова система стандартів і норм ґрунтується на методичних і

організаційних принципах, що відповідають міжнародним стандартам (ISO, EN). Передбачається гармонізація нормативних документів системи управління якістю з міжнародними стандартами в галузі будівництва й будівельним законодавством інших країн.

3. Управління забезпеченням якості проекту

Одним з найважливіших чинників, які визначають ефективність проекту, є якість виконання робіт, пов'язаних з його реалізацією [6].

Основними *елементами управління якістю проекту* вважають такі:

- основні положення (філософію системи управління якістю), що передбачають узгодження інтересів замовника та команди проекту;
- забезпечення якості - комплекс управлінських заходів, спрямованих на забезпечення учасниками проекту необхідних характеристик якості;
- контроль якості - комплекс технічних і технологічних заходів щодо перевірки, аналізу та внесення необхідних коригувальних змін.

Донедавна питання якості проекту було прийнято вирішувати незалежно від системи управління проектом загалом. Теоретично це давало змогу підрозділу із забезпечення контролю якості проекту виконувати свої завдання поза графіком і без жорстких обмежень щодо вартості робіт проекту. На практиці це призводило до поділу учасників проекту на відповідальних і безвідповідальних, у результаті чого персонал, який виконував основні роботи з проекту, практично не відповідав за якість.

Таким чином, якість була проблемою тільки того підрозділу, щ відповідав за її забезпечення. У результаті було важко домогтися якості проекту загалом. Саме тому і з'явилася концепція системного управління якістю, яка ґрунтується на розумінні того, що кожний учасник проекту причетний (у певних межах) до якості проекту загалом.

Функції проект-менеджера в забезпеченні якості проекту. Забезпечення якості проекту та контролю якості - найважливіша турбота менеджера проекту. Він може доручити частину роботи (або всю її) зі створення й виконання

програми забезпечення якості спеціалізованим фірмам, проте відповідальність за забезпечення якості проекту загалом зберігається за ним (рис. 8.3).

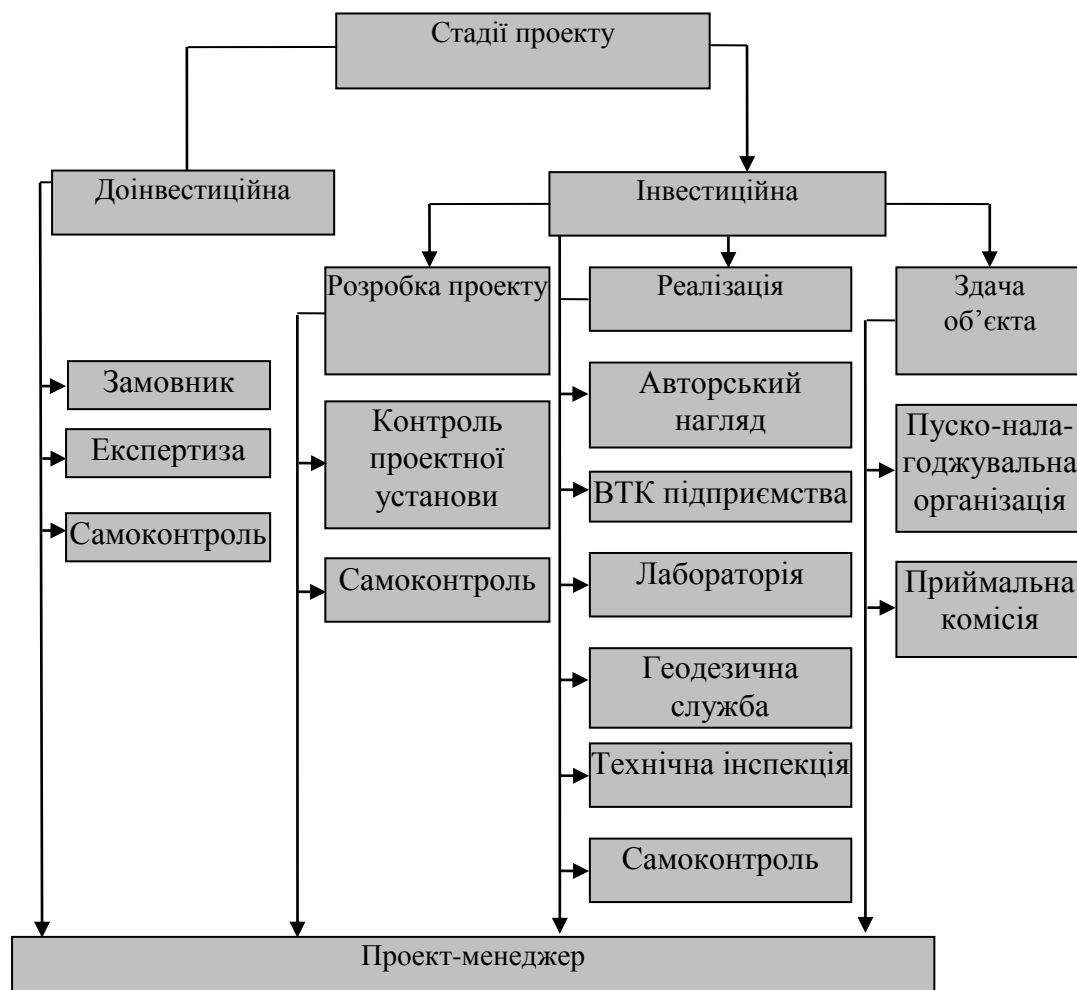


Рис. 8.3 Організація контролю якості проекту

Повноваження й відповідальність окремих осіб і організацій, діяльність яких впливає на якість проекту, мають бути чітко встановлені й закріплені документально. Це робиться в межах спеціальної програми забезпечення якості проекту, яку затверджує замовник.

Програма забезпечення якості проекту містить стратегію, розроблену на початковому етапі його виконання, задовго до розміщення замовлень на закупівлю й постачання устаткування. Ця програма визначає заходи, спрямовані на забезпечення якості виконання робіт за проектом, у тому числі щодо контролю якості (таблиця 8.1).

Програма контролю якості проекту

№ з/п	Заходи
1	Контроль розробки проектної документації
2	Контроль графіка постачань устаткування, конструкцій і матеріалів
3	Початкова інспекція
4	Перевірка готовності до випробувань
5	Метрологічний контроль, перевірка контрольно-виміральної апаратури
6	Перевірка складування та зберігання
7	Контроль за здійсненням інспекцій, випробувань і приймання
8	Виявлення неробочого устаткування, конструкцій і матеріалів
9	Коригувальні впливи
10	Реєстрація заходів забезпечення якості
11	Здійснення ревізій, бажано сторонніми спеціалістами

У зазначеній програмі має бути описана організаційна структура, у межах якої вона реалізовуватиметься. Ця програма передбачає чіткий розподіл відповідальності та рівнів повноважень окремих осіб, груп і організацій, що беруть участь у розв'язанні проблеми якості.

Діяльність учасників проекту щодо забезпечення його якості має передбачати як вжиття практичних заходів для досягнення необхідних показників якості, так і виконання управлінських функцій: доведення програми забезпечення якості проекту до виконавців і організацію її виконання; перевірку процесу виконання намічених програмою заходів контролю.

Особи й організації, що відповідають за забезпечення якості, повинні мати достатні повноваження для того, щоб формулювати проблеми якості; готувати та пропонувати рішення й перевіряти їх виконання; припиняти постачання чи встановлення устаткування, конструкцій і матеріалів, що не задовольняють встановленим вимогам. Такі повноваження й організаційні права мають надаватися офіційно рішенням керівництва проекту (підприємства, фірми).

Залежно від типу проекту організаційна структура виконання програми

забезпечення якості проекту може набувати різних форм.

Керівник проекту зобов'язаний регулярно перевіряти процес виконання програми й точність її дотримання. Персонал, який здійснює заходи щодо забезпечення якості проекту, зокрема служби субпідрядника, має бути достатньо кваліфікований, тому слід дбати про його навчання. Це так само обов'язок керівника проекту.

4. Контролювання якості проекту

У *програмі контролю* якості проекту мають бути передбачені такі *заходи*:

- контроль розробки проектної документації;
- контроль графіка постачань устаткування, конструкцій і матеріалів;
- початкова інспекція;
- перевірка готовності до випробувань;
- метрологічний контроль, перевірка контрольно-вимірювальної апаратури;
- перевірка складування та зберігання контроль за здійсненням інспекцій, випробувань і приймання;
- виявлення неробочого устаткування, конструкцій і матеріалів;
- коригувальні впливи;
- реєстрація заходів забезпечення якості;
- здійснення ревізій, бажано сторонніми спеціалістами [27].

Найважливішою складовою контролю якості проекту є технічна інспекція. Здійснюють її як на підприємстві-постачальнику, так і безпосередньо на місці виконання робіт. Для цього в розвиток програми забезпечення якості проекту на основі специфікації необхідного устаткування доцільно розробити спеціальний план з розподілом необхідних ресурсів відповідно до встановлених пріоритетів такої інспекції залежно від дефіцитності кожної позиції.

План технічної інспекції призначений для інспектування підприємств, які виконують замовлення на виробництво й постачання устаткування. Він визначає в деталях види й засоби всіх перевірок і випробувань. У плані

технічної інспекції виокремлюють критичні процеси, зазначають умови обслуговування й використання нестандартних матеріалів, необхідний рівень контролю силами постачальників та інші аспекти.

Перед проведенням технічної інспекції *замовлення на постачання устаткування* класифікують на так звані *критичні, основні й малозначні*. До критичних замовлень належить основне технологічне устаткування, до основних - допоміжне. Малозначні замовлення містять звичайно номенклатуру виробів так званого місцевого постачання.

Розроблюючи план інспекцій, визначають обсяги вибірки, інструментальне оснащення, періодичність і детальність перевірок. Ці параметри вибирають залежно від характеру замовлення. Після підготовки плану технічної інспекції для її здійснення призначають кваліфікованих інспекторів (їх кваліфікацію визначають тестуванням).

Інспекторів може призначати замовник або підрядник, а також направляти спеціалізована фірма. Більшість проектів має головних інспекторів або керівників відділів технічного контролю, які відповідають за здійснення технічної інспекції на підприємствах. Крім загальних навичок зазначеної діяльності інспектори повинні володіти методиками технічного контролю конкретних виробів проекту.

До важливих видів діяльності інспекторів належать також такі:

- технічна взаємодія й 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.

Умови контролю тісно пов'язані зі здійсненням випробувань. Вони мають бути описані в технічних умовах на постачання. Інспектор повинен пересвідчитися, що всі перевірки й обумовлені випробування здійсненні та зрозумілі.

Для дефіцитних матеріалів і устаткування технічна інспекція вимагає від

постачальника подати на розгляд план забезпечення якості, у якому має бути намічена організація постачальником контролю якості загалом, детально описана кваліфікація персоналу й методика здійснення контролю якості.

Тема 9. Управління персоналам у проектах

- 1. Людський чинник в управлінні проектами**
- 2. Формування команди проекту**
- 3. Організаційна культура проекту**
- 4. Управління конфліктами в проекті**

1. Людський чинник в управління проектами

У межах проектної команди як організаційної структури управління проектом функціонують керівник проекту, інженер-координатор проекту, менеджер з проектування, адміністративна й інформаційна служби, групи фінансів, обліку й аналізу, маркетингу, з управління будівельно-монтажними роботами, матеріально-технічного забезпечення, координатор робіт та ін.

Людина - головна фігура проекту. Будь-який проект з будь-яким матеріальним і фінансовим забезпеченням без людей, які здійснюють його, неефективний. Проект-менеджер повинен мати широкий спектр знань з різних сфер діяльності. Керівник проекту повинен детально знати всі життєві фази проекту. Проте найважливіша сфера його діяльності - це ефективна співпраця з великою кількістю людей: членами команди, працівниками фірми, учасниками проекту, навколишнім середовищем прямого та непрямого впливу.

Пріоритетність цієї сфери діяльності підтверджена результатами опитування спеціалістів-менеджерів. Майже 80 % опитаних ставлять чинник людських відносин на перше місце з усіх чинників, що впливають на успішне здійснення проекту. Людський аспект проект-менеджменту виявляється на всіх фазах проекту, тому що переговори, наради, прийняття рішень, розв'язання конфліктів та інші види відносин є невіддільними процедурами здійснення проекту.

Проект-менеджер має розбиратися в людях, оцінювати й передбачати, чого в тій чи іншій ситуації можна від них очікувати. Такі знання допомагають проект-менеджеру знайти контакт із членами команди, працівниками фірми, замовниками й іншими учасниками проекту. Розуміння психології людей дасть йому змогу зайняти правильну позицію на переговорах, нарадах, у конфлікті, а також зайняти людей на користь проекту з максимальним ефектом.

Більшість людей, що домоглися успіху в різних сферах суспільного життя, уміли у відповідний спосіб «програмувати» свої відносини і поведіння в товаристві, знали чи здогадувалися про психологічні закономірності людського спілкування та впливи на людей, успішно застосовували їх на практиці. Проте спеціальної психологічної підготовки ці люди, як правило, не одержували. Наявності лише двох причин: роботи у критичних ситуаціях і дефіциту часу - виявилося достатньо для введення психології у плани підготовки проект-менеджерів, які працюють, як правило, в умовах постійного стресу.

Існує багато рецептів і методик досягнення психологічної стійкості та впевненості, стратегій впливу на оточення та формування власної долі. Пізнати себе доцільно кожному, а особливо керівникам, від дій яких залежить ефективність роботи підлеглих. Знаючи себе, можна коригувати власну поведінку, мінімізувати недоліки або навіть позбутись їх, розвивати позитивні риси. Чітко знаючи свої переваги та недоліки, можна заздалегідь вибрати правильну лінію й форму поведінки в різних ситуаціях.

Поведінською основою спілкування людей і їхніх вчинків у різноманітних ситуаціях є психологічна характеристика особистості. Для її визначення існує багато тестів із практичної психології. Найпоширеніші серед них тести соціоніки, які поділяють людей за проявами їхніх емоцій на екстравертів та інтровертів. В екстравертів усе «написано на обличчі», вони так виражають свої почуття (словами, жестами, мімікою), що співрозмовнику дуже легко визначити їхню реакцію на свої слова та дії. Інтроверти, навпаки, дуже скупко виражають свої емоції, вони ніби звернені всередину себе; їхню реакцію,

як правило, неможливо розпізнати одразу. Тільки психолог за певними ознаками може встановити, як сприйнято його інформацію і що можна очікувати у відповідь.

Існують тести, за допомогою яких визначають емоційні типи людини за темпераментом (меланхоліки, флегматики, сангвініки й холерики) та їхньою роллю в команді (лідер, виконавець, опонент, генератор ідей, критик, байдужий).

Розглянемо психологічні характеристики членів проектної команди й особисто проект-менеджера. Проаналізуємо, що робить працю проект-менеджера ефективною. *Можна запропонувати три критерії для керівника:*

- риси лідерства (ефективні менеджери мають деякі загальні риси);
- стилі лідерства (вони застосовують різні стилі);
- ситуаційний підхід (ефективні менеджери пристосовують свій стиль до обставин).

В теорії управління загальноновизнаним є *«золоте правило»*, сутність якого така: *самою важливою здатністю керівника є отримання результатів через своїх працівників. У тій мірі, в якій він вміло передає свої повноваження виконавцям, він ефективно керує.*

Під делегуванням розуміють передання підлеглому виконання завдань або діяльності із сфери дій керівника.

Найбільш доцільно використовувати делегування у таких ситуаціях: керівник бачить і розуміє, що підлеглий може призвести певну роботу краще; зайнятість не дає можливість керівнику самому вирішити проблеми; керівник намагається сприяти зростанню професійної майстерності підлеглих; керівникові необхідно вивільнити час для вирішення інших завдань.

Реалізація принципу делегування повноважень має наступні переваги: підвищується оперативність і поліпшується якість управлінських рішень; у підлеглих розвиваються ініціатива, підприємливість, бажання самостійно працювати, вони прагнуть заволодіти навичками творчої діяльності; керівник

звільняється від виконання другорядних, рутинних робіт; розширюється обсяг функцій і завдань які виконує організація.

Отже, людський чинник грає вирішальну роль в управлінні проектами.

2. Формування команди проекту

Як зазначалося, характерною ознакою управління проектом є наявність постійної проектної команди.

Умови створення проектної команди наведено на рис. 9.1.

<i>Найважливіші умови</i>		П р о є к т н а к о м а н д а		<i>Стадії розвитку</i>
структура організаційна				визначення розбіжностей та спільних рис між членами команди
обґрунтована система мотивації				визначення лідера
ефективний механізм відбору персоналу				встановлення системи влади
сучасна система тренінгу персоналу				формування механізму високопродуктивної праці
продуманий розподіл відповідальності за проект				єдність всієї команди

Рис. 9.1 Умови створення проектної команди та етапи її розвитку

Проект-менеджер і його команда мають бути єдиним цілим і працювати взаємоузгоджено. Створення кваліфікованої команди для нового проекту - один з основних обов'язків проект-менеджера на першому етапі його роботи. Цей процес потребує навичок керування щодо добору й об'єднання в команду спеціалістів з різних відділів і організацій.

У матричних структурах з подвійним підпорядкуванням спеціалістів

добирають за допомогою співбесід спільно проект-менеджер і керівники функціональних відділів. При цьому обговорюють цілі й завдання проекту, очікувані результати, витрати ресурсів, функції й міру відповідальності членів команди, звітність, передбачену винагороду й важливість проекту. Кандидат може бути призначений у команду тільки тоді, коли повною мірою відповідає фаховим вимогам, запропонованим до посади, і виявляє заінтересованість до проекту.

Формуючи команду, проект-менеджер намагається об'єднати її членів загальною метою та завданнями. Новизна, унікальність, ризик і швидкоплинність - ось ознаки нового проекту, які визначають труднощі, що виникають при формуванні команди. Створення команди для нового проекту утруднене ще й тим, що добрані спеціалісти раніше не працювали разом, не мають загальних цінностей та норм і при цьому повинні працювати ефективно. Потрібний час для того, щоб всередині групи розвинулось відчуття команди, сформувалися загальні норми, стандарти й цінності. Усе перелічене потрібно зробити до того, як команда почне працювати «на повну потужність».

Проект-менеджер повинен сприяти процесу перетворення групи спеціалістів на команду. Насамперед він повинен створити сприятливий психологічний клімат у команді для якнайшвидшої адаптації її учасників у проекті.

Проект-менеджер повинен вирішити основні організаційні проблеми: створити професійно стимулююче оточення; забезпечити групу кваліфікованим технічним персоналом; заручитись підтримкою керівництва; сформувати стабільно сприятливе навколишнє середовище.

Лідер проекту повинен створити таке оточення, яким члени команди нового проекту будуть професійно задоволені, впевнені у своєму становищі, чітко знати свої обов'язки й міру відповідальності, довіряти один одному і поважати один одного. Чим глибше командне почуття, тим вища якість обміну інформацією, ідеями й рішеннями, а також заінтересованість в ефективності проекту.

Зазвичай проектна команда переживає п'ять стадій. Розглянемо їх.

Формування. Результативність команди на цьому етапі низька, тому що її члени ще не знайомі й не впевнені один в одному. Основні труднощі й перші «підводні камені» на етапі формування команди можна сформулювати в такому вигляді. Особисті відчуття працівників, пов'язані з визначенням їхнього місця в команді та місця тимчасової команди всередині фірми, можна охарактеризувати такими питаннями:

- чи почуваю я себе членом команди;
- чи підходжу я для роботи в команді;
- хто ставиться до мене добре, а хто погано.

Взаємовідносини в команді можна оцінити за такими позиціями:

- хто має найбільший вплив;
- чи можуть виникнути дружні стосунки, а не тільки ділові;
- хто з ким взаємодіє;
- що важливіше - належність до команди чи до відділу;
- чи існує конфлікт між тимчасовими функціями та постійною роботою;
- чи підтримує проект керівництво фірми.

На цьому етапі проект-менеджер має прикласти зусилля для подолання «підводних каменів» і об'єднання команди з орієнтацією на основну мету проекту.

«Притирання» учасників. Коли члени команди починають працювати разом, вони розуміють, що застосовують різні підходи й методи в роботі над проектом. Такі розбіжності можуть спричинити суперечки й навіть конфлікти, що не сприяє підвищенню ефективності команди.

Загальні проблеми на цьому етапі можна визначити так: «борсання» без просування вперед; перекладання повноважень і відповідальності; зіткнення характерів (властолюбних учасників, неформальних лідерів, «мільних бульбашок», ледарів); суперечки з будь-якого приводу чи навпаки: прийняття будь-яких думок без заперечень. Проте поступово в разі вмілого керівництва на основі загальних цінностей і норм у команді формуються ділові та дружні

відносини, а також конструктивні неформальні групи, визначаються поведінські ролі членів команди, психологічний клімат у групі.

Нормальне функціонування. Отже, вирішено всі суперечки й конфлікти. Кожний член команди зрозумів свою роль і місце в колективі, де він працюватиме протягом життєвого циклу проекту. На двох перших етапах у групі формується командне почуття, що вкрай необхідно для досягнення мети. Це дає основу, на якій команда може продуктивно працювати. Третій етап - найтриваліший і найрезультативніший для проекту, і проект-менеджер повинен використовувати його максимально.

Реорганізація. Проект-менеджер змінює кількісний та якісний склад команди з кількох причин: внаслідок зміни обсягів і видів робіт, заміни деяких працівників через їхню непридатність, залучення нових спеціалістів, запрошення тимчасових експертів тощо.

Розформування команди. Після завершення проекту команду розформовують.

Таким чином, формування команди проекту є дуже важливим і відповідальним завданням.

3. Організаційна культура проекту

Нові умови господарювання, динамізм зовнішніх умов, підвищення освітнього рівня персоналу та громадянської зрілості працівників, зміна мотивації сприяли розвитку організаційної культури і зажадали від менеджменту перегляду традиційних управлінських теорій і базуються на них методів регулювання трудової поведінки і мотивації.

Керуючі служби змінили ставлення до культури організації і активніше стали використовувати її як фактор підвищення конкурентоспроможності проекту і управління.

Корпоративна культура («культура організації», «фірмова культура», «культура підприємництва») - це набір найбільш важливих положень, застосовуваних членами організації та одержуючих вираження в заявлених

організацією цінностях і нормах, які служать орієнтирами поведінки та дій персоналу.

Під **організаційною культурою** розуміється система колективних цінностей, символів, переконань, обрядів, зразків поведінки членів організації, які витримали випробування часом. Культура надає однаковість спільним діям людей, формує загальну для всіх психологію.

Можна виділити кілька основних *ознак організаційної культури*, за якими вони різняться між собою:

- відображення в місії організації її основних цілей;
- спрямованість на вирішення особистих проблем або виробничих завдань фірми;
- відданість або байдужість людей до організації;
- джерело і роль влади;
- стилі управління, способи оцінки працівників;
- орієнтація на самостійність, незалежність або підпорядкованість;
- перевагу групових чи індивідуальних форм праці та прийняття рішень;
- переважання співпраці або суперництва, конформізму та індивідуалізму;
- ступінь прийняття ризику, підпорядкованості планам і регламентам;
- орієнтація на стабільність або зміни.

По відношенню до **організації культура** виконує ряд важливих **функцій**.

1. *Охоронна* - створення бар'єру, що захищає організацію від небажаних зовнішніх впливів, реалізується через заборони, «табу», що обмежують норми.

2. *Інтегруюча* - формує почуття приналежності до організації, гордості за неї, прагнення інших включитися в неї, що полегшує вирішення кадрових питань.

3. *Регулююча* - підтримує правила і норми поведінки працівників, їх взаємин, контактів із зовнішнім світом, що є гарантією її стабільності, зменшує можливість небажаних конфліктів.

4. *Адаптивна* - полегшує пристосування людей один до одного і до організації, реалізується через загальні норми поведінки, ритуали, обряди,

спільні заходи.

5. *Орієнтує* - спрямовує діяльність організації та її учасників.

6. *Мотиваційна* - створює необхідні стимули.

7. *Формування іміджу організації* (образу в очах оточуючих). Імідж є результатом мимовільного синтезу людьми окремих елементів культури організації в якесь невольне ціле, що надає величезний вплив як на емоційний, так і на раціональне ставлення до неї.

Культура пронизує весь процес управління, відіграє важливу роль у процесі спілкуванні, визначаючи логіку мислення і сприйняття вербальної і невербальної інформації.

Управління організаційною культурою проекту здійснюється за допомогою таких *заходів*, як:

- контроль за її станом з боку менеджерів;
- пропаганда і навчання персоналу необхідним навичкам;
- підбір кадрів, відповідних даній культурі, і позбавлення від тих, хто в неї не вписується;
- широке використання символіки, обрядів, ритуалів.

Основними *методами підтримки корпоративної культури* є наступні.

Об'єкти і предмети уваги, оцінки, контролю з боку менеджерів. Своїми повторюваними діями менеджер дає знати працівникам, що є важливим і що очікується від них.

Реакція керівництва на критичні ситуації та організаційні кризи. У даних ситуаціях менеджери і їх підлеглі розкривають для себе організаційну культуру в такій мірі, в якій вони собі її і не уявляли. Глибина і розмах кризи можуть зажадати від організації або посилення існуючої культури, або введення нових цінностей і норм, що змінюють її певною мірою.

Моделювання ролей, навчання і тренування. Аспекти організаційної культури засвоюються підлеглим через те, як вони повинні виконувати свої ролі. Менеджери можуть спеціально вбудовувати важливі «культурні» сигнали в програми навчання і в щоденну допомогу підлеглим по роботі.

Критерії визначення винагород і статусів. Культура в організації може вивчатися через систему нагород і привілеїв, які зазвичай прив'язані до певних зразків поведінки, вказують на цінності, що мають значення для організації.

Критерії прийняття на роботу, просування та звільнення. Критерії кадрових рішень можуть допомогти або перешкодити зміцненню існуючої в організації корпоративної культури.

Отже, корпоративна культура є важливим інструментом, який може бути використаний як ресурс, що надає конкурентну перевагу проекту.

4. Управління конфліктами в проекті

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. 9.1) виявлялась у тому, що він не повинен виникати [27].

Таблиця 9.1

Поняття конфлікту

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

Але визнано, що певний ступінь конфліктності обов'язковий у відносинах.

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.

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.

Визначення основних джерел конфлікту розглядається в таблиці 9.2.

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 конфлікуючих сторін.

Джерела конфліктів протягом часу реалізації проекту

<i>№ п/п</i>	<i>Джерела конфлікту</i>	<i>Визначення змісту конфлікту</i>
1	Конфлікт через пріоритети в проекті	Позиція учасників проекту про наслідки робіт і задач суттєво відрізняються
2	Конфлікт через адміністративні процедури	Конфлікти управлінські і адміністративні про те, як управляти проектом
3	Конфлікт через відмінності поглядів в технічних питаннях, небажання «йти 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, кваліфікаційних параметрів, рівень інтелекту і т.д.

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 цією 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 невірного 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 одногосно.

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: ухилення, пристосування, компроміс, форсування. Розв'язання проблеми (див табл. 9.3).

Таблиця 9.3

Моделі управління конфліктом

<i>Модель</i>	<i>Результат</i>
Ухилення	Тимчасовий результат, що не вирішує проблеми
Пристосування	
Компроміс	Забезпечує вирішення конфлікту
Форсування	
Вирішення 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 пристосування. 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 [27].

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

- забезпечення підлеглих конкретними документами про їхні обов'язки, постановка завдання, формулювання мети й уточнення лінії поведінки персоналу для її досягнення;
- уважне з'ясування причин поведінки людей;
- відмову від моральних наставлянь і погроз;
- застосування покарання, якщо працівник цього заслуговує;
- пошук виходу з ситуацій, що загострилися, а не з'ясування стосунків;
- не дозволяти іншим виводити себе з рівноваги;
- не припускати боротьби серед підлеглих;
- постійно працювати над правильним викладом думок;
- учитися уважно слухати.

Отже без вирішення конфліктів, неможливо успішно реалізувати проект.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про інвестиційну діяльність» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1560-12>
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/40-15>
3. Закон України «Про режим іноземного інвестування» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/93/96-вр>
4. Закон України «Про страхування» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/85/96-вр>
5. Закон України «Про цінні папери та фондовий ринок» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3480-15>
6. Батенко Л.П. Управління проектами / Л.П. Батенко, О.А. Загородніх, В.В. Ліщинська. - К.: КНЕУ, 2003. - 231 с.
7. Бланк І.О., Інвестиційний менеджмент: підручник/ І.О. Бланк, Н.М. Гуляєва. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2003. – 398 с.
8. Грей К.Ф. Управление проектами: Практическое руководство / К.Ф. Грей, Е.У. Ларсон ; пер. с англ. - М.: Дело и сервис, 2003. - 528 с.
9. Інвестування: навчальний посібник/ [В.М. Гриньова, В.О. Коюда, Т.І. Лепейко, О.П. Коюда]; під заг. ред. В.М. Гриньової. – 2-ге вид., допрац. і доп. – Х.: ВД «ІЖЕК», – 2004. – 404 с.
10. Мазур І.І. Управление проектами / І.І. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге. - М.: Экономика, 2001. - 576 с.
11. Мазур І.І. Управление проектами : Справочник для профессионалов / І.І. Мазур, В.Д. Шапиро. - М.: Высш. шк., 2001 - 875 с.
12. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність: навчальний посібник/ Т.В. Майорова. – К.: «Центр навчальної літератури», 2004. – 376 с.
13. Матюшенко І.Ю. Іноземні інвестиції/ І.Ю. Матюшенко, В.П. Божко – К.: ВД «Професіонал», 2005, - 336 с.
14. Мацука В.М. Джерела формування фінансового капіталу підприємств/ В.М. Мацука// Матеріали ІV Всеукраїнської науково-практичної конференції

- студентів, аспірантів та молодих вчених [«Особливості інтеграції України в світовий простір: економічний та політико-правовий аспект»].– Маріуполь: МДГУ, 2008. – с. 99-100.
- 15.Мацука В.М. Міжнародна інвестиційна діяльність: [конспект лекцій для студентів напряму 6.030503 «Міжнародна економіка» усіх форм навчання] / В.М. Мацука – Маріуполь: МДУ, 2011. – 139 с.
- 16.Мацука В.Н. Инвестиционный проект и характеристика его циклов/ В.Н. Мацука // Матеріали XVI підсумкової науково-практичної конференції викладачів МДУ [«Актуальні проблеми науки та освіти»], (Маріуполь 31 січня 2014 р.). – Маріуполь: МДУ. – 2014. – с. 56-57.
- 17.Мельник В.В. Міжнародна інвестиційна діяльність: навчальний посібник/ В.Мельник, В.Козюк – Тернопіль: Карт-бланш, 2003. – 249с.
- 18.Мертенс А.В. Инвестиции: [курс лекций по современной финансовой теории]/ А. Мертенс– К.: Киевское инвестиционное агенство, 1997. – 416 с.
- 19.Міжнародна інвестиційна діяльність/ [Д.Г. Лук'яненко, Б.В. Губський, О.М. Мозговий та ін.]; за ред. Д.Г. Лук'яненко. – К.: КНЕУ, 2003. – 387 с.
- 20.Менеджмент організацій: навчальний посібник/ [Г.І. Брітченко, Ф.Л. Перепадя, В.М. Мацука та ін.];/ за заг. ред. Г.І. Брітченка. – Маріуполь: МДУ, 2009.
- 21.Ноздріна Л.В. Управління проектами: Підручник / Л.В. Ноздріна, В.І. Ящук, О. І. Полотай. - К.: Центр учбової літератури, 2010. - 432 с.
- 22.Пересада А.А. Інвестиційний процес в Україні/ А.А. Пересада. – К.: Лібра, 1998. – 392 с.
- 23.Попов В.М. Збірник бізнес планів з коментаріями і рекомендаціями/ В.М. Попов. – 4-е вид., перероб. і доп. – К.: ЦУЛ; КноРус, 2003.- 382 с.
- 24.Портер М. Международная конкуренция/ М. Портер – М.: МО, 1993.
- 25.Савчук В.П. Анализ и разработка инвестиционных проектов: Учебное пособие / В.П. Савчук, С.И. Прилипко, Е.Г. Величко. – К.: Абсолют – В, Эльга, 1999. -304 с.

26. Стадник В.В. Економіка і організація інноваційної діяльності: Навчальний посібник / В.В. Стадник, М.А. Йохна, – К.: «Видавничий центр «Академія», 2005. – 400 с. (Альма-матер).
27. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навч. посіб. - К.: Каравела, 2004. - 344 с.
28. Тянь Р.Б. Управління проектами: підручник / Р.Б. Тянь, Б.І. Холод, В.А. Ткаченко. - К.: ЦНЛ, 2003. - 224 с.
29. Управління проектами: Навчальний посібник / [Л.О. Збаразська, В.С. Рижиков, І.Ю. Єрфорт, О.Ю. Єрфорт]. –К.: Центр учбової літератури, 2008. – 168 с.
30. Шегда А.В. Менеджмент: підручник/ А.В. Шегда. - К.: Знання, 2004. - 687 с.

УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

**для студентів спеціальності 7.03060101, 8.03060101
«Менеджмент організацій і адміністрування»**

Конспект лекцій

Розробник: Мацука В.М.
Виготовлення оригінал-макету

Підписано до друку 30.01.2015 р. Формат 60x84 ¹/₈

Друк-Rizo. Гарнітура Times New Roman – 14

Обсяг – 6 др. арк. Наклад ___ прим.

Замовлення № ___

Видавничий центр Маріупольського державного університету
87500, м. Маріуполь, пр. Будівельників, 129