

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Кафедра економіки та управління виробничим
і комерційним бізнесом**

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТІВ

Конспект лекцій

Частина 2

Харків 2025

Техніко-економічне обґрунтування проєктів: Конспект лекцій /
І. В. Токмакова, В. О. Овчиннікова, М. В. Корінь, Г. В. Обруч. – Харків:
УкрДУЗТ, 2025. – Ч. 2. – 76 с.

Конспект лекцій призначений для формування у здобувачів вищої освіти системних знань і навичок обґрунтування доцільності вибраних проєктів, необхідних для ухвалення оптимальних управлінських рішень.

Конспект лекцій складається з чотирьох частин. Друга частина присвячена розкриттю методів аналізу середовища проєкту, видів організаційних структур і особливостей системи відносин учасників проєкту, характеристиці цілей, завдань і структури виробничого плану, розкриттю сутності і специфіки визначення виробничих потужностей, а також визначенню джерел ресурсного забезпечення проєкту і окресленню механізм їх вибору.

Рекомендовано для видання і використання в навчальному процесі УкрДУЗТ для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальностей 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», 275 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)», 273 «Залізничний транспорт», 172 «Телекомунікації та радіотехніка» усіх форм здобуття освіти.

Іл. 15, табл. 8, бібліогр.: 22 назв.

Конспект лекцій розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом 16 червня 2024 р., протокол № 14.

Рецензент

проф. Н. Є. Каличева

ЗМІСТ

Вступ	5
Тема 4. Аналіз середовища проєкту	6
4.1 Характеристика зовнішнього середовища проєкту	6
4.2 Характеристика внутрішнього середовища проєкту	8
4.3 Методи аналізу середовища проєкту	9
4.4 Маркетинговий аналіз інвестиційного проєкту	20
Тема 5. Організаційна структура проєкту	23
5.1 Організаційна структура і система відносин учасників проєкту	23
5.2 Організаційна структура і зміст проєкту	28
5.3 Організаційна структура проєкту і його зовнішнє середовище	33
5.4 Загальна послідовність розроблення і створення організаційних структур управління проєктами	35
Тема 6. Виробничий план	40
6.1 Цілі та завдання виробничого плану	40
6.2 Структура виробничого плану	44
6.3 Виробничі потужності та їхній розвиток	50
Тема 7. Оцінювання інвестиційних ресурсів	57
7.1 Визначення ресурсів проєкту і їхні види. Рекомендації з оцінювання часу, витрат і ресурсів	57
7.2 Джерела ресурсного забезпечення проєкту і їх вибір.	
Оптимізація недостатньої кількості ресурсів	64
Список літератури	74

Тематичний план

Тема лекції	Кількість годин
Тема 1. Походження та економічна сутність поняття «проект»	2
Тема 2. Місце техніко-економічного обґрунтування проекту в його концептуальній структурі	2
Тема 3. Історія та основна ідея проекту	2
Тема 4. Аналіз середовища проекту	2
Тема 5. Організаційна структура проекту	2
Тема 6. Виробничий план	2
Тема 7. Оцінювання інвестиційних ресурсів	2
Тема 8. Аналіз витрат	4
Тема 9. Складання бюджету проекту	2
Тема 10. Оцінювання ефективності проекту	4
Тема 11. Аналіз альтернативних проектів	2
Тема 12. Експертиза інвестиційних ризиків	2
Тема 13. Проектне фінансування	2

ВСТУП

У контексті динамічного розвитку економіки, зростання конкуренції та обмеженості ресурсної бази особливої стратегічної ваги набуває техніко-економічне обґрунтування проєктів. Цей комплексний аналітичний інструмент дає змогу всебічно оцінити доцільність, ефективність і життєздатність інвестиційних ініціатив ще на етапі їх планування, що є критично важливим у сучасному управлінському середовищі.

Сформоване на базі системного аналізу, техніко-економічне обґрунтування – це інтелектуальний фундамент для ухвалення управлінських рішень, воно орієнтує розробників, інвесторів і керівників відносно оптимальних обсягів фінансування, вибору технологічних рішень, строків реалізації та очікуваних результатів. Актуальність використання такого підходу зростає через сучасні вимоги щодо прозорості бюджетного планування, раціоналізації витрат і комплексного оцінювання ризиків як у державному, так і приватному секторах.

За чинними нормативно-правовими актами України, техніко-економічне обґрунтування є обов'язковим елементом проєктної документації для інфраструктурних та інвестиційних ініціатив, що підтверджує його регуляторну значущість.

Вивчення дисципліни «Техніко-економічне обґрунтування проєктів» відіграє головну роль у формуванні у здобувачів вищої освіти системних знань із розроблення проєктів, економічного обґрунтування їх реалізації, а також ухвалення зважених управлінських рішень в умовах нестабільного зовнішнього середовища.

Конспект лекцій охоплює чотири змістовні частини. У другій частині висвітлено методи аналізу проєктного середовища; типи організаційних структур і специфіку відносин між учасниками; цілі, завдання та структуру виробничого плану; принципи визначення виробничих потужностей; джерела ресурсного забезпечення та механізми їх оптимального вибору.

ТЕМА 4

АНАЛІЗ СЕРЕДОВИЩА ПРОЄКТУ

План

- 4.1 Характеристика зовнішнього середовища проєкту.
- 4.2 Характеристика внутрішнього середовища проєкту.
- 4.3 Методи аналізу середовища проєкту.
- 4.4 Маркетинговий аналіз інвестиційного проєкту

4.1 Характеристика зовнішнього середовища проєкту

Здійснення проєкту відбувається в оточенні динамічних зовнішнього та внутрішнього середовищ. Для успішної реалізації проєктів необхідно визначити і врахувати будь-яку можливу дію щодо проєкту і його оточення. Відносини між проєктом і середовищами не дають змогу провести чітку межу між ними.

Середовище проєкту описує сукупність усіх внутрішніх і зовнішніх факторів впливу на проєкт і його успіх. Тому детальний аналіз і контроль середовища проєкту є важливими для успішного управління проєктом. Ураховуючи, що проєкт реалізовано зазвичай у конкретному середовищі, слід розуміти і зовнішні фактори, у яких він реалізований. Такими факторами є [1]:

- політичні — політична стабільність; підтримка проєкту урядом; національні прояви; торговий баланс із країнами-учасниками; участь у союзах;
- економічні — структура національного господарства; види відповідальності та майнові права, у тому числі на землю; тарифи та податки; страхові гарантії; рівень інфляції і стабільність валюти; розвиток банківської системи; джерела інвестицій і капітальних вкладень;

ступінь свободи підприємництва і господарської самостійності; розвиненість ринкової інфраструктури; рівень цін; стан ринків збуту, інвестицій, засобів виробництва, сировини та продуктів, робочої сили та ін.;

- соціальні — умови та рівень життя, освіти; свобода переміщення в межах країни і за кордон; адекватність трудового законодавства суспільним змінам; заборона страйку; охорона здоров'я та медицина; умови відпочинку; громадські організації; засоби масової інформації; ставлення місцевого населення до проєкту;

- правові — права людини, підприємництва, власності; закони та нормативні акти про надання гарантій і пільг;

- науково-технічні — рівень розвитку фундаментальних і прикладних наук, інформаційних технологій і комп'ютеризації, промислових і виробничих технологій; стан енергетичних і транспортних систем; зв'язок; комунікації;

- культурологічні — рівень освіченості; історія; культурні традиції; релігія; культурні потреби життєзабезпечення; праця; відпочинок; спорт та ін.; рівень вимог щодо якості результатів і умов праці;

- природні та екологічні — природно-кліматичні умови: температура, опади, вологість, вітри, висота над рівнем моря, сейсмічність, ландшафт і топографія та ін.; природні ресурси; розташування та зв'язок із транспортними мережами; стандарти з якості повітряного простору, водних джерел і ґрунтового покриття;

- санітарні вимоги щодо навколишнього середовища; законодавство із захисту довкілля; тенденції і стан екологічних систем: повітря, води, ґрунту;

- інфраструктурні — засоби транспорту, зв'язку та комунікацій, перевезення вантажів; мережі ЕОМ та інформаційні системи; енергозабезпечення; комунальні служби; сировина та послуги; збутова мережа, логістика, матеріально-технічне постачання; промислова інфраструктура; обслуговуючі системи та ін.

4.2 Характеристика внутрішнього середовища проєкту

Внутрішнє середовище проєкту має для успішної реалізації проєкту головне значення, оскільки саме ці фактори сприяють чи, навпаки, заважають досягненню поставлених цілей проєкту. Зазвичай до факторів найближчого середовища проєкту належать сфери фінансів, збуту, виробництва, матеріального забезпечення, інфраструктури, а також керівництво підприємства, оскільки саме воно визначає цілі та основні вимоги щодо проєкту, його реалізації, методів управління. Крім того, слід урахувати специфічні фактори, характерні для окремого проєкту. До них належать [4]:

- економічні умови — пов'язані з кошторисом і бюджетом проєкту, цінами, податками і тарифами, ризиком і страхуванням, стимулами, пільгами та іншими економічними факторами, що діють всередині проєкту і визначають його основні вартісні характеристики;

- соціальні умови — забезпечення стандартних умов життя для учасників проєкту, рівень заробітної плати, наявність комунальних послуг, надання соціальних умов (школи, дитячі садочки, медобслуговування, умови для відпочинку та ін.); умови праці і техніки безпеки, страхування та соціальне забезпечення і т. ін.;

- стиль керівництва проєктом, що визначає психологічний клімат і атмосферу в команді проєкту, впливає на її творчу активність і працездатність;

- організація проєкту, що визначає співвідношення між основними учасниками проєкту, розподіл прав, відповідальності та обов'язків і впливає на успіх здійснення задуму. Команда проєкту є «мозковим центром», мотором і виконавчим органом проєкту, від якого залежать його прогрес і успіх;

- методи та засоби комунікації, що визначають повноту, вірогідність і оперативність обміну інформацією між зацікавленими

учасниками проєкту. По суті це нервова система проєкту, від ступеня досконалості якої залежить його успіх.

4.3 Методи аналізу середовища проєкту

Характеристика методу PEST-аналізу зовнішнього середовища проєкту

Згідно зі світовою практикою, фактори макросередовища можна оцінити з використанням так званого PEST-аналізу. PEST – це аббревіатура чотирьох англійських слів: P – Policy (політика); E – Economy (економіка); S – Society (суспільство, соціум); T – Technology (технологія). Іншими словами, за цією методикою головними факторами макросередовища, які мають оцінювати, вибрано чотири їхні групи.

PEST-аналіз — це спосіб зрозуміти, як зовнішні сили впливають на проєкт. Він був створений професором Гарварду Френсісом Агіларом у 1967 році. Ця методика є складовою бізнес-плану на додачу до SWOT-аналізу, оскільки він є частиною управління ризиками і розроблення стратегії. Зупинимось на особливостях аналізу кожної складової [5].

Р — політичне середовище (Political Environment). Урядові постанови і юридичні питання впливають на прибутковість і успішність компанії, а отже, її проєктні ініціативи. Тому необхідно враховувати податкові керівні принципи; авторське право і право власності; політичну стабільність; правила торгівлі; соціальну та екологічну політику; закони про зайнятість і правила техніки безпеки. Компанії також мають урахувати місцеву владу та її вплив на проєкти [5].

Е — економічне середовище (Economic). Економічний фактор розглядає зовнішні економічні проблеми, які можуть відіграти певну роль в успіху проєкту, а саме процентні ставки; рівень інфляції; безробіття; валовий внутрішній продукт; доступність кредиту.

S — соціум (Social). Аналіз соціально-економічного середовища ринку своєї галузі допомагає зрозуміти, як формуються споживчі потреби і що слугувало головним фактором для купівлі. Серед явищ, які слід вивчити під час ініціювання проєктів, слід виділити демографію; темпи зростання населення; розподіл за віком; ставлення до роботи; тенденції ринку праці. Зміни в культурі та суспільстві, такі як прагнення здорового способу життя і турбота про навколишнє середовище, зменшення кількості дітей в сім'ї, впливають на те, як споживачі будуть здійснювати свої покупки [5].

T — технології (Technology). Технологія відіграє величезну роль у процесі реалізації проєктів і може вплинути як негативно, так і позитивно. Впровадження нових продуктів, технологій і послуг може тривати значний час і потребувати більших витрат. Тому бізнес має оцінити цей фактор з усіх боків і враховувати вплив таких елементів, як державні витрати на технологічні дослідження; життєвий цикл сучасних технологій; роль інтернету і можливі зміни в ньому; вплив потенційних змін в інформаційних технологіях.

Аналогічний PESTLE-аналіз містить ще два фактори — правовий та екологічний. У юридичному аспекті компанія має вивчити, як правові зміни та інтерпретації можуть вплинути на проєкти, безпосередньо чи опосередковано, тобто в державному і міжнародному праві, прецеденти судових позовів і розглядів у своїй галузі [6].

Для екологічної частини аналізу потрібно подивитися на екологічні зміни і правила, щоб визначити, як вони можуть вплинути на бізнес-ініціативи.

Кожен із факторів, у тому числі вихідні фактори PEST, вимірюють за такою шкалою:

- потенційний вплив: низький, середній або високий;
- строки: негайний, короткостроковий або довгостроковий;

- тип: позитивний або негативний;
- напрямок впливу: збільшення або зменшення;
- відносна значущість: висока, середня або низька.

Існує безліч переваг проведення PEST-аналізу, серед яких більш глибоке розуміння змісту проєкту; більш ефективне довгострокове стратегічне планування; підвищена увага до потенційних загроз і небезпек; погляд на цінні ділові можливості під час реалізації проєкту.

Незважаючи на те, що аналізують усі фактори, є шанс, що вони можуть змінитися протягом години або дня через свій динамічний характер. Деякі фактори засновані на припущеннях, тому можуть бути неточними. Збираючи дані, потрібно ретельно перевіряти джерела. Для того щоб PEST-аналіз дійсно був цінним, його слід використовувати разом зі SWOT-аналізом (сильні та слабкі сторони, можливості і загрози), MOST-аналізом (місія, мета, стратегії, тактика) або SCRS-аналізом (стратегія, поточний стан, вимоги, рішення).

У найбільш спрощеній формі методика проведення PEST-аналізу є такою.

1 Для кожної з чотирьох груп факторів вибирають часткові фактори, які, на думку експерта, мають найбільший вплив на підприємство (або будуть мати в майбутньому). Кожен із факторів записують у відповідний рядок спеціальної PEST-таблиці.

2 Кожен із часткових факторів оцінюють щодо його впливу на підприємство (+ - «позитивний»; – - «негативний»).

3 Підраховують усі позитивні і негативні оцінки, що встановлені для кожної групи факторів. Якщо позитивних оцінок більше, фактор макросередовища є позитивним для підприємства, і необхідно розробляти шляхи з використання його позитивного впливу. Якщо негативних оцінок більше, фактор макросередовища є несприятливим для підприємства, і необхідно розробляти шляхи зі зниження його негативного впливу [6].

Приклади факторів, що зазвичай розглядають під час аналізу, наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Приклади факторів, що зазвичай розглядають для PEST-аналізу [7]

Політика	Оцінка	Економіка	Оцінка
Вибори президента		Інфляція	
Зміни законодавства		Зниження податкового тиску	
Посилення державного галузевого регулювання		Підвищення рівня платоспроможного попиту	
Політична стабільність		Корупція	
Зміна політичного курсу країни		Високі проценти за кредитами	
Укладання міждержавних договорів у сфері експорту молока		Підвищення мінімального рівня зарплати	
Громадське невдоволення політикою уряду		Зростання ВВП	
Політичне протистояння у Верховній Раді		Розвиток ринкової інфраструктури	
Недосконалість законодавчої бази		Збільшення державних закупівель молока	
Вплив опозиції на ухвалення рішень Президентом		Посилення державного контролю за ціноутворенням	
Соціум	Оцінка	Технологія	Оцінка
Скорочення чисельності населення в регіоні		Прискорення темпів науково-технічного прогресу	
Мода на нову продукцію, що довго зберігається		Збільшення рівня державних витрат на НДПКР	
Відданість традиціям		Необхідність вкладання власних коштів у НДПКР	
Відданість купівлі вітчизняної продукції		Відсутність перспективи виробництва вітчизняної техніки	
Вплив релігії на споживання продукції		Недостатність інноваційно-інвестиційного досвіду	
		Підвищення рівня наукомісткості продукції	
		Скорочення життєвого циклу технологій	

Виконуючи PEST-аналіз проєкту, необхідно враховувати, що розвитку підприємства сприяють такі фактори [7]:

- НТП у сфері виробництва – веде до появи нових матеріалів, обладнання, технологій, скорочення строків амортизації і, як наслідок, підвищення продуктивності праці;

- НТП у соціальній сфері – впливає на зростання рівня потреб, застосування нових продуктів у рекламі.

Ускладнюють розвиток підприємства такі фактори:

- рівень інфляції. Підвищення рівня інфляції може позначитися на знеціненні грошей, можуть виникнути труднощі з отриманням довгострокових кредитів;

- обсяг промислової продукції. Зниження і збільшення обсягів продукції буде ускладнювати розвиток підприємства. Зі збільшенням обсягів продукції може знизитися ціна на вироблювану продукцію через надлишок товару, а витрати на складські приміщення збільшаться. Зниження обсягів продукції призведе до його дефіциту, внаслідок чого збільшаться ціни на товари, попит може знизитися через уподобання аналогічного товару-конкурента за нижчою ціною;

- монополізація економіки. Цей процес може призвести до монополізації цін на сировину, матеріали, паливо, ресурси, що неминуче спричинить зростання собівартості, цін, зниження попиту і прибутку;

- старіння населення. Збільшення персоналу передпенсійного віку може негативно позначитися на діяльності підприємства. Таким людям важко пристосуватися до нових технологій, що призведе до зниження продуктивності праці.

Суперечливими факторами є такі [6]:

- орієнтація на ринкове регулювання економіки. Позитивним моментом цього фактора є те, що підприємство має можливість вибирати середовище діяльності, тобто постачальників, посередників, споживачів. Негативний момент – ослаблення дисципліни поставок;

- стабільність у суспільстві. За умови стабільності в суспільстві не може виникнути різкого падіння попиту, і прибуток підприємства не зменшується за рахунок стабільного попиту, однак не можна говорити про стабільність у суспільстві, тому відносимо цей фактор до цієї групи;

- мобільність населення. Позитивним моментом є прагнення населення до високих технологій, більш прогресивного устаткування і т. д. Однак зростання мобільності населення може вплинути на відтік працівників;

- нормативно-правова база. Існують норми і закони, що сприяють розвитку підприємства, а також норми і закони, які гальмують його;

- рівень безробіття. Збільшення рівня безробіття може призвести до здешевлення робочої сили, вивільнення працівників, зниження їхнього кваліфікаційного рівня, а також зміни купівельної спроможності;

- грошові доходи споживачів (ГДС). Якщо ГДС збільшуються, це може призвести до зростання попиту і, як наслідок, збільшення прибутку підприємства. Зниження ГДС призводить до зворотного;

- тарифи на енергоресурси, податкова політика і процентні ставки. Зі збільшенням цих факторів темп розвитку підприємства знижується, і навпаки. Зниження процентних ставок дає змогу вільно залучити позиковий капітал, зниження тарифів на енергоресурси – зменшити витрати підприємства на виробництво продукції, низькі податки сприяють ефективній діяльності підприємства;

- зміна курсу валют. Зростання курсу валют може призвести до збільшення цін на ресурси для виробництва продукції, тобто витрати підприємства зростуть. Зміна курсу валют може бути такою, що підприємство зможе полегшити розрахунок із постачальниками;

- рівень освіти. Якщо рівень освіти зростає, то це дає змогу залучити більш кваліфікований персонал і підвищити продуктивність праці, і навпаки.

На основі аналізу макросередовища, що дав змогу виявити критичні фактори і встановити загрози, а також виявити позитивні тенденції розвитку, запропоновано можливі стратегічні заходи.

Особливості проведення SWOT-аналізу проекту

SWOT-аналіз – метод стратегічного управління, який використовують для оцінювання факторів і явищ, що впливають на підприємство.

Усі фактори поділяють на чотири категорії: strengths (сильні сторони), weaknesses (слабкі сторони), opportunities (можливості) і threats (загрози).

Проведення SWOT-аналізу є логічним продовженням процедури проведення PEST-аналізу підприємства, однак має дещо іншу форму. Складається з декількох етапів [9]:

- 1) аналіз зовнішнього середовища (макро- та мезосередовища підприємства) і рангування можливостей і загроз зовнішнього середовища;
- 2) аналіз внутрішнього середовища, виявлення та оцінювання сильних і слабких сторін підприємства;
- 3) побудова матриці SWOT.

Для вивчення зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства в системі стратегічного менеджменту використовують такий управлінський інструмент, як **SWOT-аналіз** (складання стратегічного балансу) між сильними і слабкими сторонами підприємства та можливостями і загрозами зовнішнього середовища.

SWOT-аналіз має такі переваги [9]:

- 1) систематизація знань про внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на процес стратегічного планування;
- 2) визначення конкурентних переваг і формування стратегічних пріоритетів;
- 3) періодична діагностика ринку та ресурсів фірми.

До недоліків SWOT-аналізу відносять:

- 1) суб'єктивність вибору і ранжування факторів зовнішнього та внутрішнього середовища;

- 2) слабка підтримка ухвалення конкретних управлінських рішень;
- 3) погана адаптація до середовища, що постійно змінюється.

У результаті SWOT-аналізу менеджер одержує інформацію, необхідну для генерування альтернативних стратегій розвитку підприємства.

Для того щоб провести SWOT-аналіз, необхідно правильно визначити внутрішні (сильні і слабкі сторони фірми) і зовнішні фактори (можливості та загрози), оцінити їхню важливість і порівняти. При цьому аналіз зовнішнього середовища має пріоритет порівняно з аналізом внутрішнього середовища підприємства.

Аналіз макросередовища проводять для визначення рівня впливу на підприємство факторів демографічного, економічного, технологічного, політико-правового та соціально-культурного характеру.

Потрібно проаналізувати стан фактора і його вплив (вивчити і описати можливості для розвитку підприємства чи загрози, що несе фактор) за такими факторами [7]:

- 1) демографічні фактори: розміщення населення на території країни, високі темпи міграції населення, демографічна «яма» 1995-2000 років;
- 2) економічні фактори: купівельна спроможність населення, рівень інфляції в країні, фінансово-кредитна політика держави (високі проценти за кредит, обмежений до них доступ), система оподаткування;
- 3) технологічні фактори: високі темпи технологічних змін;
- 4) політико-правові фактори: стан регулюючої галузі, у якій працює підприємство, законодавство, державна економічна політика;
- 5) соціально-культурні фактори: рівень освіти населення, ставлення людей до праці.

Аналіз мезосередовища проводять для визначення характеру впливу таких факторів: конкуренти, які діють у межах однієї галузі; потенційні конкуренти, які можуть вийти на ринок; постачальники; споживачі.

Описують кожен із факторів, виявляють можливості та загрози для розвитку підприємства.

Оцінювання можливостей і загроз зовнішнього середовища. Виявлені в макро- та мезосередовищі можливості та загрози ранжують експертним шляхом для оцінювання їхньої вагомості за шкалою: важливе значення – 3, помірне – 2, неістотне – 1; впливу на підприємство: сильний вплив – 3, помірний – 2, слабкий – 1, відсутність впливу – 0; напрямку впливу: позитивний – (+1), негативний – (-1). Рівень важливості фактора визначають як добуток цих трьох експертних оцінок. Результати заносять у таблицю 4.2.

Таблиця 4.2 – Оцінювання можливостей і загроз зовнішнього середовища підприємства [9]

Зовнішнє середовище Внутрішнє середовище	Можливості			Загрози		
	1 Вихід на нові ринки збуту (2 бали)	2 Зменшення конкурентного тиску (3 бали)	3 Можливість використання новітніх технологій (1 бал)	1 Зростання податкових ставок (3 бали)	2 Посилення позицій постачальників (2 бали)	3 Скорочення доходів населення (2 бали)
Сильні сторони						
1 Висока кваліфікація персоналу (2 бали)	+8 %	+9 %	+10 %	+2 %	+3 %	+1 %
2 Добра система контролю якості (1 бал)	+5 %	+4 %	+5 %	-1 %	+2 %	-1 %
3 Ефективна реклама (2 бали)	+7 %	+7 %	+9 %	+2 %	0 %	+1 %
Слабкі сторони						
1 Нестача обігових коштів (2 бали)	+1 %	+2 %	-1 %	-6 %	-8 %	-4 %
2 Відсутність інноваційних можливостей (1 бал)	+2 %	-1 %	0 %	-3 %	-4 %	-2 %
3 Занадто вузький асортимент товарів (3 бали)	+3 %	+2 %	+1 %	-6 %	-7 %	-7 %

Потрібно аналізувати зовнішнє та внутрішнє середовища в їхньому взаємозв'язку та залежності.

*Найбільші **загрози** виникають тоді, коли негативний розвиток ситуації в середовищі накладений на слабкі сторони підприємства; **можливості** — це ситуації в зовнішньому середовищі, позитивний процес чи явище, за яких підприємство має змогу проявити свої сильні сторони.*

Як узагальнення проведеного SWOT-аналізу складають матрицю SWOT, за допомогою якої можна чіткіше побачити стратегічні проблеми та альтернативи розвитку досліджуваного підприємства (рисунк 4.1).

		Зовнішнє середовище	
		Можливості (шанси)	Загрози
		1	1
		2	2
		і т. ін.	і т. ін.
Внутрішнє середовище	Сильні сторони	Поле СіМ (заходи)	Поле СіЗ (заходи)
	1		
	2		
	і т. ін.		
Внутрішнє середовище	Слабкі сторони	Поле СлМ (заходи)	Поле СлЗ (заходи)
	1		
	2		
	і т. ін.		

Рисунок 4.1 – Матриця SWOT-аналізу [9]

На перетинах окремих складових груп факторів формуються поля, для яких характерні певні сполучення, що їх треба враховувати надалі для розроблення стратегій певного типу. Фактори, які складають матрицю SWOT-аналізу, обов'язково перевіряють щодо наявності ефекту синергії, внаслідок чого вони можуть бути або посилені, або послаблені.

Поле СіМ — потребує стратегій підтримки та розвитку сильних сторін підприємства в напрямі реалізації шансів зовнішнього середовища.

Поле СіЗ — передбачення стратегій використання сильних сторін підприємства з метою пом'якшення (усунення) загроз.

Поле СлМ — розроблення стратегій подолання слабкостей підприємства за рахунок можливостей, що їх надає зовнішнє середовище.

Поле СлЗ іноді називають «кризовим полем», тому що тут поєднуються загрози середовища зі слабкістю підприємства. З огляду на це існує нагальна потреба розроблення стратегій як подолання загроз, так і усунення слабкості підприємства, що завжди є важким завданням.

Для того щоб визначити, який саме різновид стратегії необхідно вибрати, потрібно порівняти внутрішні переваги та слабкості, а також зовнішні можливості та загрози (рисунок 4.2).

		П > С	С > П
З > М	М > З	Стратегія «Максі-Максі» I	Стратегія «Міні-Максі» II
	З > М	Стратегія «Максі-Міні» III	Стратегія «Міні-Міні» IV

П>С – переваг більше, ніж слабких сторін;
 С>П – слабких сторін більше, ніж переваг;
 М>З – можливостей більше, ніж загроз;
 З>М – загроз більше, ніж можливостей

Рисунок 4.2 – Стратегічні рекомендації SWOT-аналізу [9]

1 Якщо сильні сторони фірми переважають слабкі, а ринок дає більше можливостей, ніж створює загроз, рекомендовано застосовувати **стратегію «Максі-Максі»**. Ця стратегія використовує сильні сторони фірми для реалізації зовнішніх можливостей. У цій ситуації фірма має

вживати активні дії для зміцнення своєї позиції на ринку шляхом збільшення своєї частки, диверсифікації продуктів, виведення на ринок товарів-новинок, виділяти додаткові кошти на науково-дослідні роботи, збільшувати фінансовий портфель, поглинати дрібних конкурентів тощо [13].

2 Стратегія «Міні-Максі» (спрямована на мінімізацію слабких сторін фірми на основі використання зовнішніх можливостей). Фірма має прагнути посилити конкурентні позиції в тих галузях, де це можливо, з одночасною ліквідацією (продажем) слабких господарських підрозділів. Доцільно концентрувати увагу на зниженні рівня затрат і підвищенні конкурентоспроможності продукції [13].

3 Стратегію «Максі-Міні» (погана ситуація) – використовує сильні сторони фірми для знешкодження зовнішніх загроз). Фірма мають використовувати свої сильні сторони, які переважають, для нейтралізації зовнішніх загроз, а не зростання, тобто переходити до позиційної оборони: вибірково здійснювати «контратаки» – завойовувати окремі ринкові ніші, стримувати наступ конкурентів, готуватися до активних дій у майбутньому, коли можливості будуть переважати загрози [13].

4 Стратегія «Міні-Міні» (найгірша ситуація) спрямована на мінімізацію слабких сторін фірми та уникнення зовнішніх загроз. Зміст стратегії – поступове згортання діяльності, перепрофілювання, реінвестування коштів в інші галузі, об'єднання з іншою фірмою [13].

4.4 Маркетинговий аналіз інвестиційного проєкту

Маркетинговий аналіз інвестиційного проєкту — це головний етап оцінювання його життєздатності та перспективності. Він включає дослідження ринку, конкурентного середовища, цільової аудиторії та потенційного попиту на продукт чи послугу. Розглянемо основні аспекти такого аналізу.

Аналіз ринку: визначення розміру ринку, його тенденцій, сегментів і перспектив розвитку.

Конкурентний аналіз: оцінювання основних гравців ринку, їхніх стратегій, сильних і слабких сторін.

Цільова аудиторія: визначення потреб, поведінки та очікувань потенційних клієнтів.

Маркетингова стратегія: розроблення плану просування, ціноутворення, каналів збуту і комунікації.

Фінансовий прогноз: оцінювання витрат на маркетинг та очікуваного доходу.

Цілями маркетингового аналізу інвестиційного проєкту є оцінювання інвестицій із точки зору кінцевих споживачів продукції проєкту, а також маркетингових заходів.

Завдання маркетингового аналізу: визначити характеристики ринку, де буде реалізована продукція проєкту; визначити ціну, за якою буде продана продукція проєкту; визначити заходи з управління маркетингом та оцінити їхню вартість [14].

Маркетингове дослідження проєкту можна проводити в такій послідовності.

Оцінювання фактичної та потенційної місткості ринку. Фактичну місткість ринку можна оцінити, проаналізувавши обсяг продажу певного товару. Потенційну місткість можна оцінити за допомогою статистичних методів, наприклад екстраполяції, що дає змогу перенести тенденцію продажів на майбутні періоди, або кореляційно-регресійного аналізу, що враховує фактори, які впливають на обсяг продажів. На обсяг можуть впливати демографічна ситуація, зміни в ній, обсяг продажу супутніх товарів, зміни рівня доходів споживачів [15].

Для прогнозування місткості ринку можна використовувати експертний метод, залучаючи внутрішніх і зовнішніх аналітиків, менеджерів і маркетологів. Цей метод застосовують для прогнозування

місткості нового або нестабільного ринку, коли неможливо виділити тренд чи використати екстраполяцію.

Оцінювання привабливості галузі. Для кожного підприємства існують специфічні фактори привабливості ринку, такі як інтенсивність конкуренції, середній період окупності інвестицій, капіталомісткість і рентабельність.

Часто рекомендують оцінювати привабливість галузі за п'ятьма конкурентними факторами М. Портера:

- ступінь суперництва між конкурентами;
- загроза появи нових конкурентів;
- наявність товарів-субститутів;
- вплив покупців на ринок;
- вплив постачальників на виробників [16].

Визначення рушійних сил конкуренції. Це зміни на ринку, які можуть призвести до перерозподілу часток ринку між підприємствами, наприклад поява чи зникнення сильного конкурента, зміна технології виробництва.

Аналіз конкурентів. На цьому етапі аналізують ринкові частки, репутацію, ресурси конкурентів, їхні сильні та слабкі сторони.

Визначення основних факторів успіху. Це активи та компетенції, які дають змогу успішно конкурувати. Наприклад, для торгових компаній важливими є маркетинг і логістика, а виробничих підприємств — технології та інновації.

Аналіз споживачів. Включає визначення еластичності попиту, поведінки споживачів, сегментування ринку, мотивації споживачів до купівлі, невдоволених потреб, які можна задовольнити продукцією проєкту.

Літератури для поглибленого вивчення теми [1, 4-7, 9, 13-16].

ТЕМА 5

ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА ПРОЄКТУ

План

- 5.1 Організаційна структура і система відносин учасників проєкту.
- 5.2 Організаційна структура і зміст проєкту.
- 5.3 Організаційна структура проєкту і його зовнішнє середовище.
- 5.4 Загальна послідовність розроблення і створення організаційних структур управління проєктами.

5.1 Організаційна структура і система відносин учасників проєкту

Під *організаційною структурою* розуміють сукупність елементів організації (посад і структурних підрозділів) і зв'язків між ними [2].

Загальними *принципами* побудови організаційних структур управління проєктами є:

- відповідність організаційної структури системі відносин учасників проєкту;
- відповідність організаційної структури змісту проєкту;
- відповідність організаційної структури вимогам зовнішнього середовища [3].

Залежно від системи відносин учасників проєкту виділяють такі організаційні структури проєкту [2]:

- 1) «виділена» організаційна структура;
- 2) «управління за проєктами»;
- 3) «загальне управління проєктами»;
- 4) «подвійна» організаційна структура;
- 5) «складні» організаційні структури.

«Виділена» організаційна структура. Якщо проєкт, що запланований, є разовим для «материнської» організації, можливі варіанти «виділеної» (винесеною за рамки «материнської» організації) проєктної структури (рисунок 5.1).

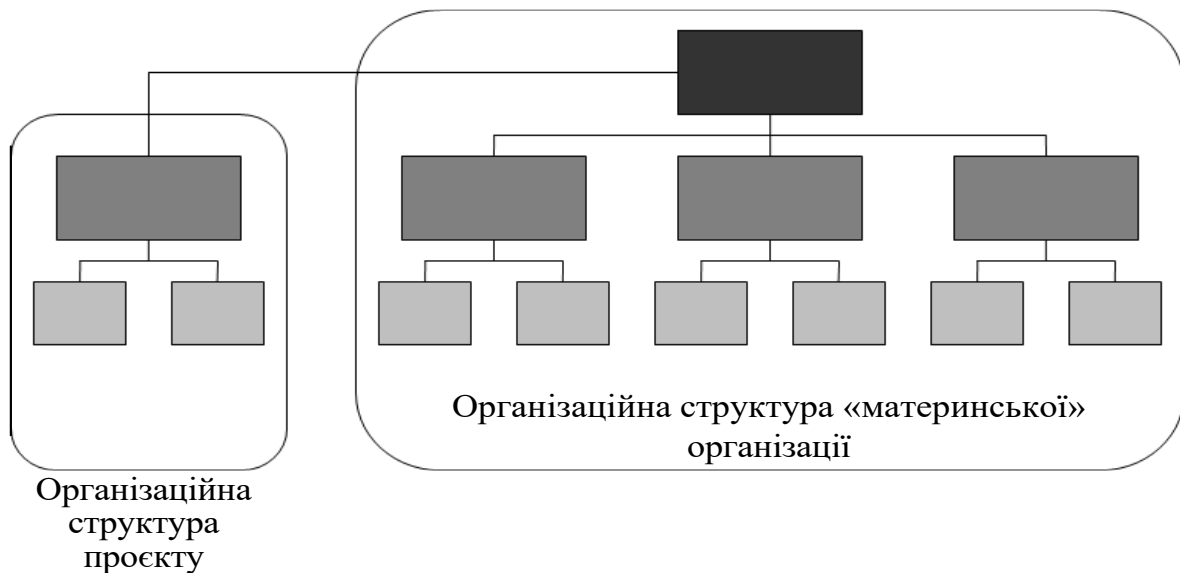


Рисунок 5.1 – «Виділена» організаційна структура проєкту [3]

«Виділену» організаційну структуру створюють виключно для одного проєкту, після реалізації якого її ліквідовують.

«Управління за проєктами». Якщо підприємству доводиться регулярно здійснювати різного роду проєкти, то «виділену» організаційну структуру управління проєктом перетворюють на внутрішню, постійно діючу структуру – «управління за проєктами» (рисунок 5.2).

Основними організаційними ресурсами для неї є ресурси материнської компанії, які на час проєкту виділяють у структуру проєкту і після його завершення повертаються в материнську компанію.

«Загальне управління проєктами». Якщо діяльність «материнської» організації повністю складається з діяльності з управління проєктами, виникає організаційна структура «загального управління проєктами» [2], зображена на рисунку 5.3.

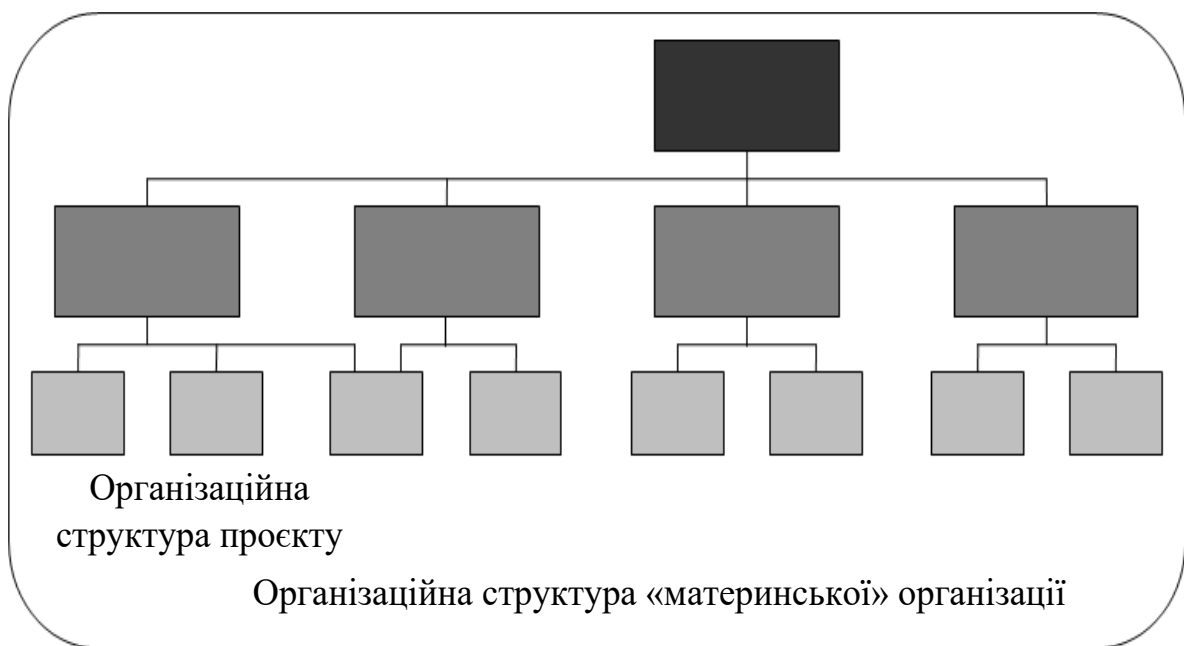


Рисунок 5.2 – Схема організаційної структури «управління за проектами» [3]

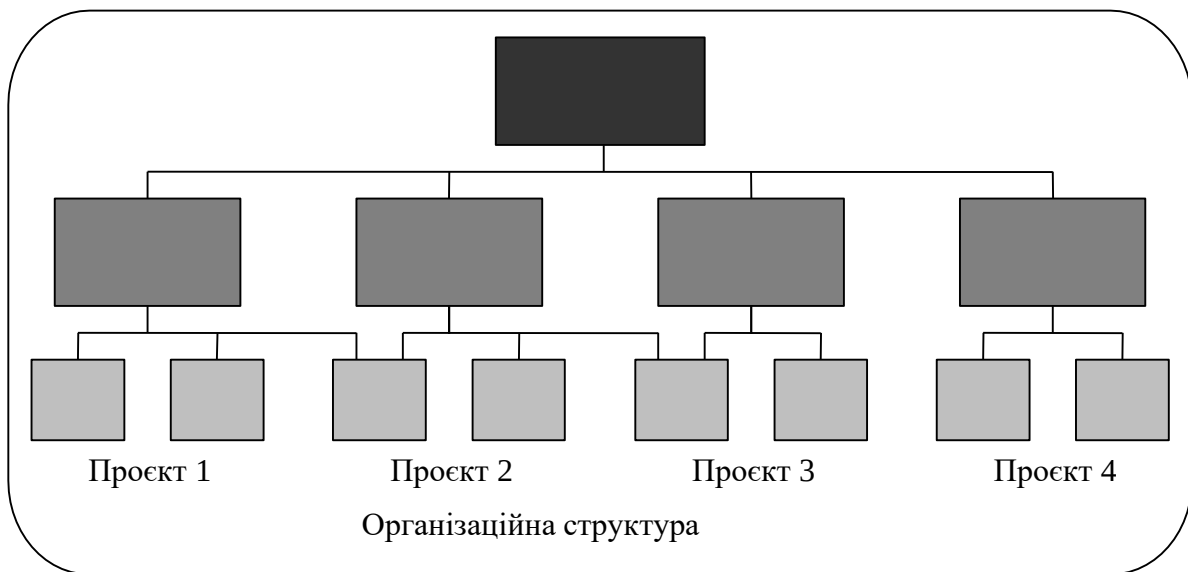


Рисунок 5.3 – Схема «загального управління проектами» [2]

За такої схеми організаційна структура проекту і «материнської» організації складають єдине ціле і керовані загальною системою управління. Ресурси для проекту та іншої діяльності «материнської» організації можуть бути загальними і використовуваними спільно.

Описані вище три типи організаційних структур застосовують у таких випадках:

1) генеральним підрядником проєкту є одна організація, яка бере на себе функції з управління проєктом і виконує основну частину робіт з реалізації проєкту;

2) замовником, генеральним підрядником та інвестором є одна організація [3].

«Подвійна» організаційна структура. Якщо в проєкті беруть участь дві рівнозначні щодо управління проєктом організації, виникає «подвійна» організаційна структура управління проєктом (рисунок 5.4) [6].

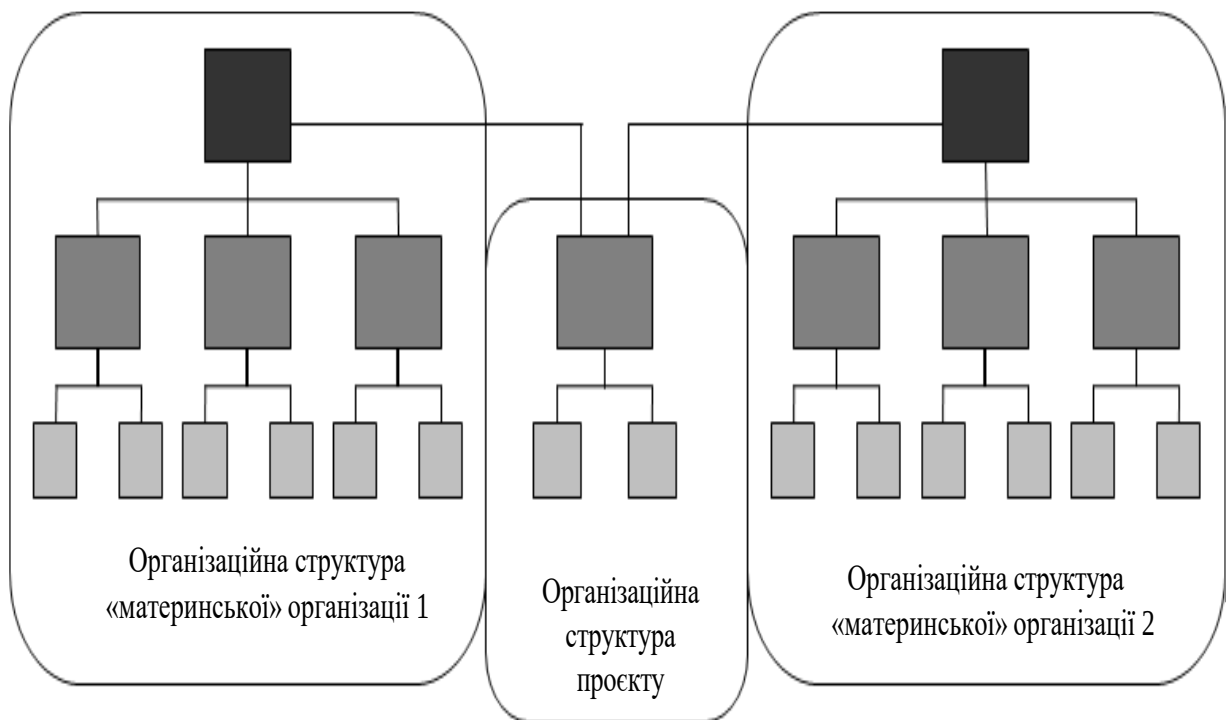


Рисунок 5.4 – Схема «подвійної» організаційної структури управління проєктом

«Подвійна» організаційна структура управління проєктом дає змогу реалізувати рівноцінну участь у системі управління двох учасників проєкту. Її застосовують у таких випадках, коли замовник і генеральний

підрядник проєкту мають однаково велике значення в процесах ухвалення рішення або існує два рівнозначних інвестори (ініціатори) проєкту, однаково зацікавлені в його результатах [7].

«Складні» організаційні структури. У разі участі в проєкті більше двох різних організацій, які мають різні функції в цьому проєкті, можливо реалізувати «складні» організаційні структури управління проєктами. Вони мають три принципові різновиди [7]:

- у рамках схеми **«управління — функція замовника»** (рисунок 5.5) замовник організовує виконання окремих комплексів робіт, залучає інші підрядні організації.

Організаційну структуру проєкту при цьому формує замовник. Організаційні ресурси для управління проєктом виділяє замовник, вони використовуються під час реалізації проєкту на постійній основі. Ресурси інших організацій притягують тимчасово;

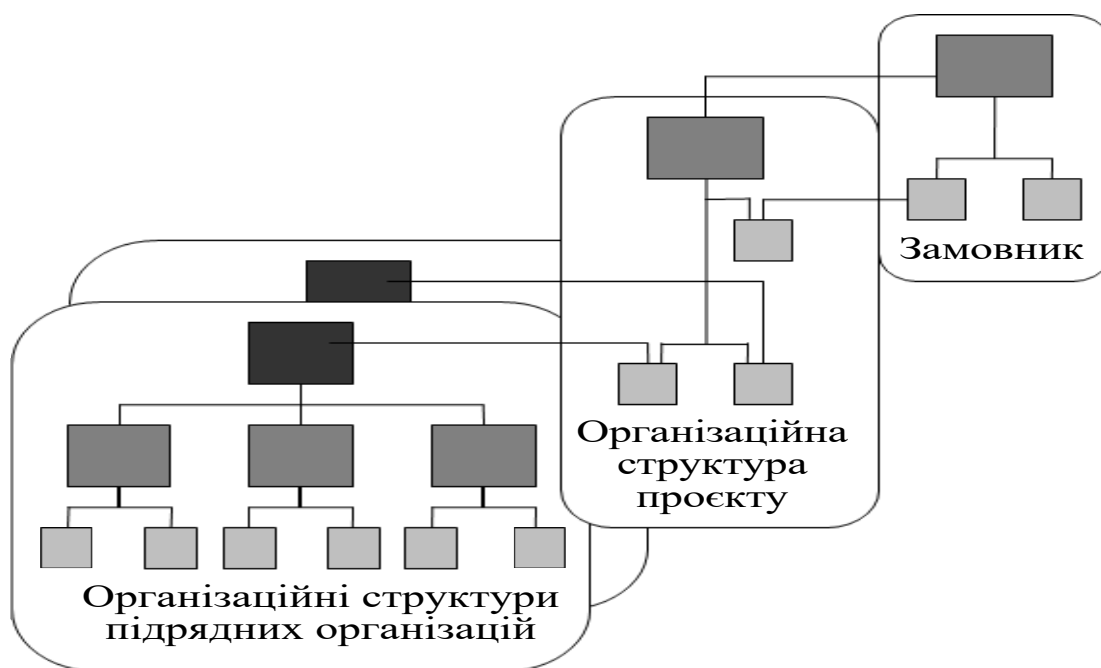


Рисунок 5.5 – Схема організаційної структури управління проєктом, за якої основні функції з управління виконує замовник

- рамках схеми *«управління — функція генерального підрядника»* замовник передає функції управління генеральному підрядникові, залишає за собою контроль окремих проміжних і кінцевих результатів. Генеральний підрядник самостійно формує організаційну структуру управління проектом, виділяє постійні ресурси і реалізує всі функції з управління проектом, привертає на тимчасовій основі підрядні організації і власні підрозділи для виконання окремих комплексів робіт за проектом;

- рамках схеми *«управління — функція управлінської фірми»* замовник доручає функції з управління проектом управлінській фірмі, яка спеціалізується виключно на управлінні проектами. Вона залишає за собою функції управління проектом, розробляє організаційну структуру управління проектом і реалізує управління (не виконує ніяких робіт за проектом, а передає їх для реалізації підрядним організаціям).

Наведена класифікація схем організаційних структур відображує вплив системи взаємодії учасників проекту на систему управління проектом, тобто підкреслює «зовнішні» зв'язки організаційної структури і системи управління самого проекту з його учасниками.

5.2 Організаційна структура і зміст проекту

Залежно від змісту проекту всі організаційні структури розглядають із позицій розподілу праці. Виділяють вертикальний (функціонально-адміністративний) і горизонтальний (проектно-цільовий) розподіл праці. Відповідно до цього розрізняють функціональні, матричні, проектно-цільові та змішані організаційні структури [17].

Функціональна структура подана на рисунку 5.6, а її переваги та недоліки організації функціонального типу наведено в таблиці 5.1.

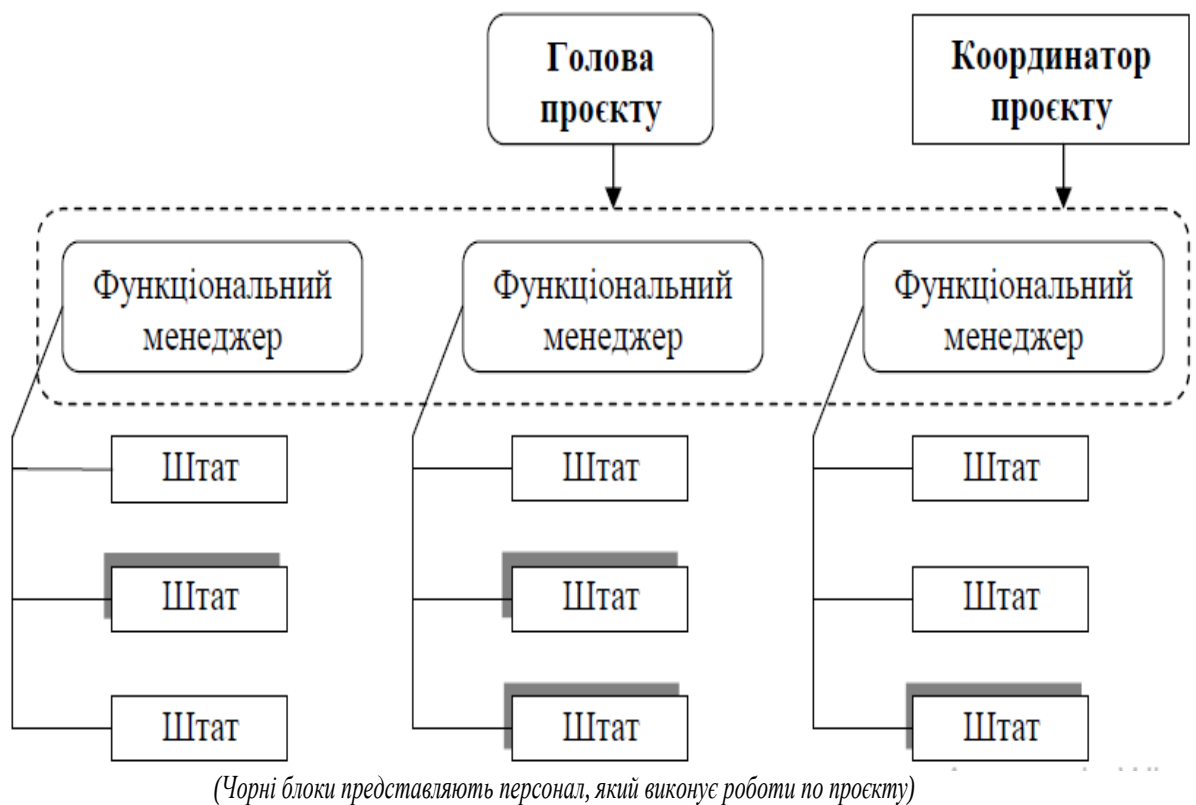


Рисунок 5.6 – Організація функціонального типу

Таблиця 5.1 – Переваги та недоліки організації функціонального типу

Переваги	Недоліки
Стимулює ділову та професійну спеціалізацію	Стимулює функціональну незалежність
Зменшує дублювання зусиль і підвищує ефективність використання ресурсів	Збільшує кількість міжфункціональних конфліктів, зменшує ефективність досягнення загальних цілей
Покращує координацію у функціональних сферах	Підвищує кількість відносин між учасниками процесів, у такий спосіб зменшуючи ефективність комунікацій
Сприяє підвищенню технологічного виконання операцій у функціональних сферах	Зменшує ефективність розв’язання комплексних проблем
Співробітники мають чітку перспективу професійного росту	Знижує мотивацію співробітників, які беруть участь у проєкті

У рамках функціональних організаційних структур можуть бути використані механізми, що дають змогу підсилити горизонтальну інтеграцію:

- *посередники* — це окремі люди або групи людей, які полегшують взаємодію між підрозділами;
- *команди* - група посередників; команди створені над наявними функціональними зв'язками і діють як самостійні організаційні одиниці [19].

Матрична структура. Матричні організаційні структури класифікують за широтою повноважень керівника проєкту; кількістю організаційних ресурсів, що залучені до проєктної діяльності; роллю постійного штату з управління проєктом. У зв'язку з цим розрізняють:

- 1) слабку матрицю (координатор проєкту відповідає за виконання робіт за проєктом, але має обмежену можливість розпоряджатися ресурсами);
- 2) збалансовану матрицю (менеджер координує всі роботи і розподіляє відповідальність за досягнення цілей із керівниками функціональних підрозділів);
- 3) жорстку матрицю (менеджер проєкту має максимальні повноваження і несе повну відповідальність за виконання робіт за проєктом).

Матрична організаційна структура подана на рисунку 5.7.

Переваги та недоліки організації матричного типу наведено в таблиці 5.2.

У матричних організаційних структурах керівник проєкту визначає, коли і що має бути зроблено, а функціональний керівник визначає, хто буде призначений на проєкт і які технології слід застосовувати для виконання завдань за проєктом.



Рисунок 5.7 – Матрична організаційна структура інвестиційно-будівельної компанії

Таблиця 5.2 – Переваги та недоліки організації матричного типу [19]

Переваги	Недоліки
Проект і його цілі знаходяться в центрі уваги	Виникають конфлікти між проектною та функціональною структурами
Зберігають усі переваги функціональних структур із використання ресурсів для декількох проектів	Виникає необхідність координації діяльності за декількома проектами в таких питаннях, як розподіл ресурсів
Суттєво знижена стурбованість щодо кар'єри після закінчення проекту	Існує проблема розподілу повноважень між керівником проектів і керівниками функціональних підрозділів
Є можливість змінювати структури від слабкої до сильної матриці	Порушено принцип єдиного керівництва, що породжує багато конфліктів

Проектно-цільова структура (рисунки 5.8) виникає тоді, коли вся діяльність організації сконцентрована на виконанні певного проекту (або програми як сукупності проектів), досягненні певної мети. При цьому всі

інші структурні утворення або відсутні, або мають допоміжне значення — штабні і обслуговуючі підрозділи, комітети тощо [20].

Переваги та недоліки організації проєктного типу наведено в таблиці 5.3.

До проєктно-цільових можна віднести дивізіональні структури, які сконцентровані на досягненні певної мети в географічному регіоні, окремому секторі ринку або диференціюють свою внутрішню діяльність на певного виду клієнтів чи створення і/або просування окремих видів товарів.

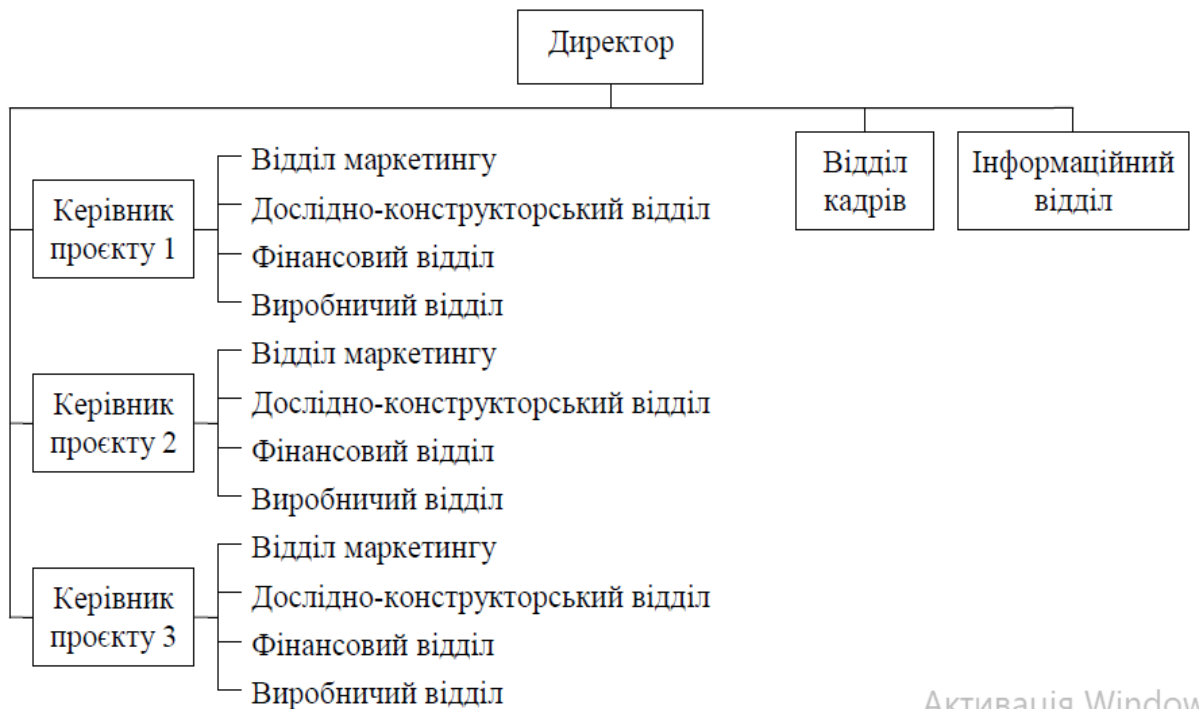


Рисунок 5.8 – Проєктно-цільова організаційна структура [20]

Змішані організаційні структури (суміщають підструктури різного типу) поєднують підструктури різного типу. Наприклад, досить популярними є «часткові» матриці. Така організаційна структура застосовувана тоді, коли підприємство управляє проєктами на постійній основі, але при цьому в проєкти регулярно залучають не всі, а тільки окремі функціональні підрозділи, інші ж виконують свою роботу у звичайному, функціональному режимі [19].

Таблиця 5.3 – Переваги та недоліки організації проєктного типу

Переваги	Недоліки
Проект має цілісну горизонтальну спрямованість, що забезпечена широкими повноваженнями менеджера проєкту	Дублювання функціональних обов'язків і зниження ефективності використання ресурсів
Пряме підпорядкування співробітників менеджеру проєкту, цілеспрямованість зусиль персоналу	Менеджер проєкту формує зазвичай додатковий запас ресурсів, який не використовують
Короткі комунікаційні зв'язки між співробітниками та керівником проєкту, а від нього до материнської компанії	Непослідовність у реалізації організаційних процедур і загальних принципів функціонування
Гнучкість в управлінні проєктом, спільність підготовки рішень та управління	За одночасного виконання декількох проєктів може існувати негативна конкуренція між проєктами та командами, що їх виконують

Функціональна і проєктна організаційні структури можуть співіснувати з іншими. Така організаційна структура можлива у випадку реалізації внутрішнього автономного проєкту. Ефективність використання тієї чи іншої організаційної структури залежить від змісту проєкту.

5.3 Організаційна структура проєкту і його зовнішнє середовище

Крім системи відносин учасників і змісту проєкту, на його організаційну структуру накладає певні вимоги зовнішнє середовище. Чим більш воно динамічно, тим більш гнучкою і адаптивною має бути організаційна структура проєкту. Чим стабільніше зовнішнє середовище, тим ефективніше в застосуванні «жорсткі», механістичні, бюрократичні організації. Тут усе залежить від ступеня регламентованої діяльності співробітників, тобто кількості існуючих правил і процедур виконання робіт і організаційної поведінки, а також того ступеня, у якому

співробітники дотримуються цього документованого порядку. Цю властивість можна позначити як «рівень структуризації».

Залежно від рівнів структуризації розрізняють органістичні структури (матриці); механістичні структури (дивізійна, проєктна). Порівняльні характеристики органістичних і механістичних організаційних структур наведені в таблиці 5.4. Різні організаційні структури *у змістовному аспекті* тяжіють до різних рівнів структуризації, що дає змогу їх розташувати в єдиному континуумі «механістичні – органістичні» (рисунок 5.9) [21].

Таблиця 5.4 – Порівняння органістичних і механістичних організаційних структур [21]

Механістичні	Органістичні
Загальні характеристики	
Вузький фронт робіт виконавців	Широко визначені посадові обов'язки
Значна кількість правил і процедур	Незначна кількість загальних вказівок
Чітка відповідальність	«Розмита» відповідальність
Ієрархічний принцип організації	Організація заснована на перехресних зв'язках
Об'єктивна система винагороди	Суб'єктивна система винагороди
Об'єктивні, формальні критерії відбору співробітників	Суб'єктивні критерії відбору
Офіційність і знеособленість	Неформальність
Умови застосування	
Низький рівень невизначеності і динамічності зовнішнього середовища	Високий рівень невизначеності і динамічності зовнішнього середовища
Цілі заздалегідь відомі і незмінні	Цілі розмиті і динамічно змінювані
Можливість використовувати чіткі вимірники досягнутих результатів	Неможливо використовувати чіткі вимірники досягнутих результатів
Працівники реагують на матеріальне заохочення	Працівники мотивовані складними потребами
Владу сприймають юридично	Владу беруть під сумнів, вимагають підтвердження з боку підлеглих



Рисунок 5.9 – Зв’язок між видами організаційних структур за змістом і рівнем структуризації

5.4 Загальна послідовність розроблення і створення організаційних структур управління проєктами

Організаційна форма – це організація взаємодії та відносин між усіма учасниками проєкту [22].

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

До загальних *принципів побудови ефективних організаційних структур управління проєктами* відносять такі [22]:

- відповідність організаційної структури системі відносин учасників проєкту;

- відповідність організаційної структури змісту проєкту;
- відповідність організаційної структури вимогам зовнішнього середовища.

Діяльність із розроблення і створення організаційної структури управління проєктом можна подати у вигляді чотирьох блоків (рисунок 5.10).



Рисунок 5.10 – Загальна послідовність розроблення і створення організаційних структур управління проєктами

Принциповий вибір організаційної структури. Аналіз і вибір структури відповідно до трьох принципів:

- відповідність організаційної структури системі відносин учасників проєкту;
- відповідність організаційної структури змісту проєкту;
- відповідність організаційної структури вимогам зовнішнього середовища.

Детальне проєктування організаційної структури [21]:

- організаційна структура (ієрархія функцій);
- моделі процесів (технологія виконання операцій);
- моделі інформаційної системи;
- структура інших ресурсів;
- вартісні моделі.

Розроблення організаційної та методичної документації:

- організаційна структура проєкту;
- штатний розклад;
- положення про структурні підрозділи і посадові інструкції;
- методичні інструкції, технологічні карти процесів тощо;
- вимоги до персоналу;
- графік і бюджет проєкту.

Формування організаційної структури:

- пошук і підбір персоналу;
- розподіл відповідальності і повноважень;
- навчання персоналу.

Критеріями для ухвалення рішення про вибір організаційної структури управління є:

- система відносин учасників;
- зміст проєкту;

- зовнішнє середовище;
- рівень структуризації.

Створення організаційної структури управління проектом передбачає створення спеціальних груп, які стають самостійними учасниками проекту або входять до складу одного з учасників і здійснюють управління реалізацією проекту.

Групу створюють на період реалізації проекту і після його завершення розпускають. Існують два основні *принципи формування груп для управління проектом*:

- *провідні учасники проекту* – замовник і підрядник – *створюють свої власні групи*, якими управляють керівники. Керівники груп підпорядковані єдиному керівнику проекту;
- *створюють єдину групу* на чолі з керівником проекту, до якої входять уповноважені представники всіх учасників проекту для здійснення функцій відповідно до розподілених зон відповідальності.

Розмір груп у проектній команді, встановлення зв'язків між ними, ступінь централізації залежить від розміру проекту. Для невеликих проектів організаційна структура проста. Для здійснення великих проектів потрібна складніша організаційна структура, більша кількість рівнів управління. Структуру з великою кількістю рівнів називають «високою». Її асоціюють із централізацією функцій ухвалення рішень і пильним контролем за діяльністю працівників. Існує також так звана «плоска» структура. Цю структуру асоціюють із децентралізацією ухвалення рішень, великим ступенем делегування повноважень і меншим наглядом із центру.

Виділяють такі два *підходи для формування груп* [20]:

- *функціональний* – фахівців однієї спеціальності, професії об'єднують у функціональні підрозділи;
- *цільовий* – об'єднують виконавців різних спеціальностей або функцій, які працюють разом над певною частиною проекту або завданням.

Оптимальне вирішення завдання вибору організаційної структури для виконання проєкту (якому властивий високий рівень невизначеності) можливе з використанням методів експертного оцінювання, зокрема *методу аналізу ієрархій (MAI)* – використовують як засіб зменшення невизначеності інформації в системі підтримки ухвалення рішень). Цей метод заснований на математичному плануванні роботи експертів і обробленні результатів експертизи. Реалізація цього методу дає змогу отримати виважені експертні оцінки, що враховують усі критерії за визначеною проблемою. Метод ґрунтований на декомпозиції завдання на більш прості складові (ієрархічне подання елементів, що визначають сутність проблеми) і подальшому обробленні суджень особи, яка ухвалює рішення (або групи експертів) за парними порівняннями. Після виконання процедури синтезу множинних суджень отримують результат – пріоритетність критеріїв і ухвалення оптимального рішення.

Література для поглибленого вивчення теми [2, 3, 6, 7, 17, 19-22].

ТЕМА 6

ВИРОБНИЧИЙ ПЛАН

План

6.1 Цілі та завдання виробничого плану.

6.2 Структура виробничого плану.

6.3 Виробничі потужності та їхній розвиток.

6.1 Цілі та завдання виробничого плану

Після отримання результатів маркетингового дослідження, визначення обсягу попиту на продукцію проекту і характеристик, яким вона має відповідати, доцільно проводити технічний аналіз проекту.

Технічний аналіз проекту – це оцінювання технічних аспектів проекту, включаючи його складність, необхідні ресурси, технології, ризики та інші технічні вимоги, щоб визначити його досяжність [2].

Метою технічного аналізу є оцінювання можливості та доцільності реалізації проекту за наявності або відсутності певних технологій, техніки, сировини та інфраструктури, визначення конкретних умов реалізації проекту і витрат на їх забезпечення.

Під час проведення технічного аналізу необхідно вирішити такі завдання:

1 Винайти оптимальне місце для розташування проекту за критерієм співвідношення вигод і витрат.

2 Сформувати структуру бізнес-процесів, які призведуть до досягнення мети проекту.

3 Оцінити можливість і доцільність залучення підрядників і субконтракторів до бізнес-процесів підприємства.

4 Вибрати масштаб проєкту з урахуванням прогнозованого обсягу продажів, кривої виробничих можливостей, співвідношення обсягів виробництва і витрат.

5 Оцінити існування стандартів якості, що стосуються результату проєкту або процесу його реалізації, і вимог, які вони висувають.

6 Відібрати техніку і технологію, необхідні за проєктом і ті, що відповідають вибраному масштабу і стандартам якості.

7 Оцінити наявність сировини і матеріалів, необхідних за проєктом і тих, що відповідають відібраним техніці та технології.

8 Оцінити відповідність інфраструктури вимогам проєкту.

9 Надати кількісну та якісну оцінку витрат для здійснення бізнес-процесів за проєктом [4].

Зазвичай технічний аналіз проводять власні експерти підприємства, іноді із залученням вузьких спеціалістів, або на основі аутсорсингу.

Технічний аналіз проєкту охоплює декілька основних аспектів [6].

Визначення технічних вимог полягає у визначенні конкретних технічних характеристик, необхідних для успішного завершення проєкту. Це може включати вимоги щодо обладнання, програмного забезпечення, інфраструктури та інших технічних ресурсів.

Оцінювання технологій – аналіз відповідності вибраних технологій цілям проєкту, їхньої придатності, надійності, доступності, а також оцінювання ризиків, пов'язаних із їх використанням.

Оцінювання ресурсів – необхідних людських (наприклад кваліфікація персоналу, кількість і наявність потрібних фахівців), а також матеріальних і фінансових ресурсів.

Аналіз ризиків – визначення потенційних технічних ризиків, які можуть вплинути на успішне виконання проєкту, і розроблення планів їх пом'якшення.

Визначення життєвого циклу проєкту – оцінювання тривалості та етапів проєкту, включаючи розроблення, тестування, впровадження та підтримку.

Оцінювання впливу на навколишнє середовище – можливий негативний вплив проєкту на навколишнє середовище та розроблення заходів для його мінімізації.

Технічна реалістичність – оцінювання можливості реалізації проєкту з точки зору технічних можливостей, наявних ресурсів та обмежень.

На основі технічного аналізу складають технічне завдання для проєкту, що є детальним описом технічних вимог і основою для подальшого розроблення, впровадження і тестування проєкту.

У рамках технічного аналізу складають виробничий план. Як практична користь для підприємства, виробничий план відіграє важливу роль, полегшуючи в майбутньому управління операційною системою підприємства.

Виробничий план ґрунтований на маркетингових прогнозах обсягів продажу і номенклатури продукції підприємства.

Кожний вид продукції має свої стандарти і нормативи щодо організації виробництва, матеріальних витрат, необхідних матеріальних запасів тощо.

Інформацію, наведену у виробничому плані, далі використовують для опрацювання виробничих графіків, складання кошторису операційних витрат, планування доходів і грошових потоків. Використання різних виробничих систем і зміни в політиці товаро-матеріальних запасів впливають на ефективність операцій підприємства і можливості управління грошовими потоками.

Бізнес-план, як документ для внутрішнього користування, має бути детальним планом виробничої діяльності. Це дає змогу розв'язати багато

проблем фірми ще заздалегідь, на папері, раніше, ніж підприємець перейде до конкретних практичних дій. Невід'ємною складовою бізнесу, орієнтованого на виробничу діяльність, є оцінювання того, як підприємство вироблятиме свою продукцію.

Основне завдання виробничого плану - довести, що підприємство:

- реально може організувати виробництво;
- здатне виготовляти необхідну кількість товарів відповідної якості;
- має можливості придбати необхідні для цього ресурси.

Отже, виробничий план має дати відповіді на такі запитання:

Які виробничі операції будуть застосовані підприємством у процесі виготовлення продукції (надання послуг)?

Які конкретно матеріально-технічні ресурси потрібні для виготовлення продукції (надання послуг)?

Які зовнішні фактори впливатимуть (або можуть вплинути) на виробничий процес?

Обсяг і ґрунтовність виробничого плану залежать від характеру бізнесу підприємства та сфери, до якої він належить. Цей розділ техніко-економічного обґрунтування найдокладніший для виробничого підприємства. Більш того, у певних випадках саме виробничий процес (особливості його технологій, унікальність обладнання тощо) може бути одним із найпривабливіших факторів для зовнішніх інвесторів. Навпаки, підприємства, які займаються, наприклад, оптовою або роздрібною торгівлею, можуть взагалі обійтися без цього розділу.

У процесі розроблення виробничого плану слід пам'ятати, що зайві технічні подробиці можуть ускладнювати розуміння основного змісту бізнес-плану. Тому потрібно добре зважити, що буде важливим у цьому розділі для зацікавлених осіб.

6.2 Структура виробничого плану

Виробничий план проєкту – це детальне керівництво, що описує всі аспекти виробничого процесу для досягнення поставлених цілей проєкту. Він визначає, що, як, коли, скільки і де буде виготовлено, хто за що відповідає.

Структура виробничого плану зазвичай має такі розділи [7]:

1 Опис продукції.

Характеристики та властивості продукції, що виготовляють.

Кількість продукції, яку планують виготовити (наприклад щоденно, щомісячно, щорічно).

Асортимент продукції.

Вимоги щодо якості.

2 Виробничий процес.

Перелік основних виробничих операцій.

Технологічна карта виробництва (послідовність операцій).

Обладнання, необхідне для кожної операції.

Вимоги щодо сировини, матеріалів і комплектування.

Витрати на виробництво (сировина, матеріали, енергія, праця тощо).

3 Організація виробництва.

Виробничі та невиробничі приміщення (місцезнаходження, площа).

Необхідна кількість персоналу, їхня кваліфікація та розподіл обов'язків.

Витрати на заробітну плату.

Графік роботи.

План управління запасами.

4 Фінансовий план.

Собівартість продукції.

Бюджет виробничого процесу.

Джерела фінансування.

Аналіз витрат.

5 Ризики та управління ними. Визначення потенційних ризиків, пов'язаних із виробництвом (наприклад перебої з постачанням сировини, поломки обладнання, зміни на ринку).

Заходи щодо пом'якшення наслідків цих ризиків.

6 Вплив зовнішніх факторів. Можливий вплив екологічних, економічних, соціальних та інших зовнішніх факторів на виробництво.

7 Контроль якості. Методи контролю якості продукції на кожному етапі виробництва.

Вимоги щодо якості та методи їх перевірки.

Важливо, щоб виробничий план був реалістичним, деталізованим і враховував усі аспекти виробничого процесу.

Виробничий план доцільно розпочинати з короткої характеристики виробничого процесу, тобто опису основних виробничих операцій у їхній послідовності. Розкриваючи технологічний процес виготовлення продукції на підприємстві, потрібно визначити:

- які саме машини, обладнання та інструменти необхідні у виробничому процесі;
- яка сировина, матеріали і комплектувальні вироби будуть використані для виготовлення продукції;
- працівників яких професій і кваліфікацій необхідно найняти;
- які конкретно приміщення необхідні;
- які роботи буде виконувати сама фірма, а які на стороні за контрактами.

У виробничому плані необхідно також вказати і на зовнішні фактори, які впливатимуть на виробничий процес або обмежуватимуть виробничі можливості підприємства. Однією з найважливіших складових цього розділу техніко-економічного обґрунтування є опис особливостей технологічного процесу виробництва продукції (надання послуг).

Технологічний процес (виробничий процес) загалом являє собою цілеспрямоване перетворення вихідної сировини та матеріалів у готову продукцію із заданими властивостями, придатну до індивідуального чи виробничого споживання [8]. Технологічний процес складається з основних і допоміжних процесів, а також окремих технологічних операцій, елементарних дій із перетворення предметів праці з метою отримання необхідного результату.

Основним ресурсним обмеженням у «Виробничому плані» є планова виробнича потужність – максимальний обсяг виробництва згідно з продуктивністю обладнання, яке передбачено встановити.

У межах забезпечення контролю якості виробничого процесу необхідно розглянути існуючу на підприємстві або обґрунтувати необхідну систему управління якістю продукції (послуг). Необхідно описати послідовність, методи і засоби контролю якості продукції (послуг). Можна надати необхідну нормативно-технічну документацію для регламентування якості виготовлення продукції (надання послуг), забезпечення контролю затрат матеріалів, праці та інших елементів, які входять до складу собівартості продукції (послуг).

Виробнича програма – це система адресних завдань із виробництва і доставлення продукції споживачам у розгорнутій номенклатурі, асортименті, відповідної якості і у встановлені строки згідно з договорами поставок.

Виробнича програма – це завдання з виробництва визначеної номенклатури продукції (послуг) відповідної якості та асортименту, що встановлено для підприємства в плановому періоді виходячи з потреб споживачів, цілей діяльності і можливостей самого підприємства [9].

Виробнича програма включає план виробництва продукції (за номенклатурою, асортиментом, кількістю і строком постачань); план збуту продукції; розрахунок виробничої потужності.

Після обґрунтування максимальної виробничої потужності та визначення виробничої програми підприємства у «Виробничому плані» необхідно розрахувати потребу підприємства в матеріально-технічній базі та всіх видах ресурсів. Проте цей процес можна логічно поділити на два етапи: обґрунтування потреби у всіх видах ресурсів, необхідних підприємству до моменту початку реалізації підприємницького проєкту (зазвичай довгострокових активів), і ресурсного забезпечення, необхідного для нормального протікання процесів виробництва і збуту продукції під час реалізації підприємницького проєкту.

Розраховують потреби в довгострокових активах з урахуванням ефективності їх використання, а також можливих джерел придбання та фінансування. Розраховують потреби в необхідних основних фондах за видами основних фондів, виходячи з нормативів їхньої продуктивності.

У блоці «Розрахунок потреби в оборотних активах» необхідно перерахувати всі види сировини, матеріалів і комплектування, а також інших виробничих оборотних активів, які використовуватимуть у виробничому процесі, і вказати їх постачальників; визначити, за якою ціною підприємство буде їх купувати; дати пояснення відносно місця розташування постачальників, фінансових та інших умов постачання.

Одним із найважливіших ресурсів підприємства є його персонал. Тому доцільно розрахувати необхідні для реалізації підприємницького проєкту трудові ресурси, а також витрати на їх утримання.

Обсяг і структура виробничого плану проєкту можуть відрізнятися залежно від особливостей проєкту, правил, які прийняті на підприємствах-учасниках проєкту.

Але найчастіше вживаною є така структура виробничого плану [10].

1 Опис бізнес-процесів виробництва та реалізації продукції проєкту.

2 Вибір та обґрунтування місця розташування об'єкта проєктного аналізу (виробничих площ).

3 Організація системи управління якістю.

4 Обґрунтування масштабу проєкту.

5 Вибір технології виробництва.

6 Вибір обладнання для виробництва продукції проєкту.

7 Ухвалення рішення про те, які ресурси будуть виробляти і які бізнес-процеси будуть виконуватися на власному підприємстві, а які передані контракторам.

8 Організація системи управління запасами та логістика.

У кінці виробничого плану наводять витрати за кожним видом продукції, окремо постійні та змінні, поділені за статтями.

Доцільно завершити виробничий план проєкту складанням календарного плану, тобто розкладом, у якому бізнес-процеси координуються в порядку послідовності виконання операцій з урахуванням їх забезпечення необхідними матеріально-технічними і трудовими ресурсами.

Основними показниками обсягу виробництва є товарна та валова продукція, остання формована на базі визначення валового обсягу та внутрішньовиробничого обсягу.

1 Валовий обсяг (ВО) – вартість усієї виробленої підприємством продукції, робіт, послуг у певному періоді, призначених як для реалізації, так і власного споживання.

2 Внутрішньовиробничий обсяг (ВВО) – продукція підрозділів підприємства, яка призначена для власного споживання. Ураховує продукцію (роботи, послуги) допоміжних виробництв (гаряча вода, пара, роботи з потокового ремонту, вартість малоцінних предметів, оснащення) і продукцію основних виробництв, яку передають із цеху в цех для подальшої обробки та складання (деталі, вузли, напівфабрикати) [9].

3 Валова продукція, яку розраховують як різницю між валовим обсягом і внутрішньовиробничим обсягом у порівнянних цінах [10]:

$$Q_{вал} = VO - BVO . \quad (6.1)$$

4 Товарна продукція – вартість усіх вироблених у певному періоді та призначених для реалізації на сторону готових виробів, робіт, послуг [9]:

$$Q = Q_{\text{вал}} - \Delta HЗВ, \quad (6.2)$$

де $Q_{\text{вал}}$ – валова продукція, тис. грн;

$\Delta HЗВ$ – зміна за період залишків недовершеного виробництва, тис. грн.

Обсяг товарної продукції визначають множенням обсягу виробленої продукції в натуральних вимірниках V на оптову ціну одиниці продукції C як у дійсних, так і порівнянних цінах:

$$Q = \sum_{i=1}^n V \cdot C, \quad (6.3)$$

де n – кількість видів продукції, що випускає підприємство.

Реалізована продукція – це обсяг продукції, яка відвантажена споживачеві і за яку надійшли кошти на розрахунковий рахунок підприємства [11].

Обсяг реалізованої продукції обчислюють за формулою

$$Q_{\text{реал}} = Q + (\Gamma_n - \Gamma_k) + (B_n - B_k), \quad (6.4)$$

де Γ_n, Γ_k — залишки готової нереалізованої продукції відповідно на початок і кінець планового року, грн;

B_n, B_k — залишки продукції відвантаженої, за яку строк оплати не настав, і продукції на відповідальному зберіганні в покупців відповідно на початок і кінець планового року, грн.

Якщо підприємство не має залишків нереалізованої продукції попередніх періодів, те реалізована продукція за період не може бути більшою, ніж товарна продукція за той самий період.

6.3 Виробничі потужності та їхній розвиток

Розрахунок виробничої потужності – важлива частина обґрунтування плану виробництва (надання послуг, виконання робіт). На його основі планують обсяги випуску продукції, складають баланси потужностей, визначають обсяги капітальних вкладень.

Виробничі потужності підприємств обчислюють за відповідними галузевими основними положеннями, що відображують особливості конкретних галузей. Проте існують спільні для більшості галузей економіки методичні принципи розрахунку виробничих потужностей діючих підприємств.

1 Виробничу потужність підприємства визначають за всією номенклатурою профільної продукції. При цьому проводять можливе звуження номенклатури, об'єднуючи окремі вироби в групи за конструктивно-технологічною єдністю з визначенням для кожної з них базового представника. Решту виробів такої групи приводять до характеристик цього представника за допомогою розрахункового коефіцієнта трудомісткості. Якщо підприємство випускає кілька видів різної продукції, то виробничу потужність визначають окремо для кожного виду виробів. До розрахунків потужності багатноменклатурних виробництв у грошовому вираженні обов'язково додана виробнича програма підприємства, стосовно якої визначено потужність [13].

2 Виробничу потужність підприємства встановлюють виходячи з потужності провідних агрегатів (дільниць, технологічних ліній, цехів)

основного виробництва з урахуванням заходів для ліквідації вузьких місць і можливого внутрішньовиробничого кооперування.

До провідних належать ті виробничі підрозділи підприємства, які виконують головні технологічні процеси (операції) і мають вирішальне значення для забезпечення випуску профільних видів продукції.

За наявності кількох провідних підрозділів підприємства виробничу його потужність обчислюють за тими з них, які виконують найбільш трудомісткий обсяг робіт.

«Вузьким місцем» у виробництві є дільниця, група устаткування, пропускна здатність яких найменша порівняно з виробничими можливостями інших ланок технологічного процесу (технологічного ланцюжка).

Виробничу потужність агрегату розраховують за формулою [13]

$$ВП_{agr} = \frac{\Phi \partial}{H_{\text{ч}}} , \quad (6.5)$$

де $\Phi \partial$ – дійсний фонд робочого часу, год;

$H_{\text{ч}}$ – норма часу на одиницю обладнання.

Виробничу потужність дільниці визначають за формулою [13]

$$ВП_{din} = \frac{\Phi \partial \cdot n \cdot k}{H_{\text{ч}}} = \Phi \partial \cdot n \cdot П_{\text{п}} , \quad (6.6)$$

де n – кількість одиниць обладнання;

$П_{\text{п}}$ – продуктивність провідного агрегату.

3 У розрахунки виробничої потужності підприємства включають усе діюче та недіюче через несправність, ремонт або модернізацію

обладнання, а також таке, що перебуває на складі, але протягом **поточного періоду має бути введене в експлуатацію в основному виробництві.**

4 Виробничу потужність підприємства обчислюють за технічними або проєктними (не завищеними) нормами продуктивності устаткування, використання виробничих площ і трудомісткості виробів, нормами виходу продукції з урахуванням застосування прогресивної технології та досконалої організації виробництва. За браком таких норм можна використовувати власні розрахункові технічні норми, які враховують прогресивні досягнення значної кількості (20-25 %) працівників однакових професій і ланок виробництва [10].

5 Для розрахунків виробничої потужності підприємства визначають фонди часу роботи устаткування: календарний, режимний і дійсний (максимально можливий річний фонд часу (кількість годин) роботи устаткування).

На підприємствах із безперервним процесом виробництва таким максимально можливим фондом часу роботи устаткування є календарний фонд ($24 \times 365 = 8760$ год/р.) за вирахуванням часу, необхідного для проведення ремонтів і технологічних зупинок устаткування.

Для підприємств із дискретним процесом виробництва фонд часу роботи устаткування визначають виходячи з фактичного режиму роботи основних цехів і встановленої тривалості змін у годинах із вирахуванням часу на проведення ремонтів устаткування, вихідних і святкових днів. У сезонних виробництвах фонд часу роботи устаткування регламентований встановленим режимом роботи підприємства (за технічним проєктом) з урахуванням забезпечення оптимальної кількості діб роботи окремих технологічних цехів (ліній).

Режимний фонд дорівнює календарному фонду за вирахуванням невідпрацьованого часу у вихідні, святкові, передсвяткові дні та невідпрацьовані зміни.

$$\Phi_p = (\Phi_k - D_{св} - D_{вих}) \cdot n_{зм} \cdot t_{зм} , \quad (6.7)$$

де Φ_k – календарний фонд робочого часу, що відображує кількість календарних днів у періоді (рік, квартал, місяць), дні;

$D_{св}$ – кількість святкових днів у періоді (рік, квартал, місяць), дні;

$D_{вих}$ – кількість вихідних днів у періоді (рік, квартал, місяць), дні;

$n_{зм}$ – кількість змін, протягом яких працюватиме обладнання;

$t_{зм}$ – тривалість однієї зміни, год [11].

Експлуатаційний (дійсний) річний режим роботи обладнання

$$\Phi_o = \Phi_p \cdot K_{втрат} = \Phi_p \cdot \left(1 - \frac{\alpha}{100}\right) , \quad (6.8)$$

де $K_{втрат}$ – коефіцієнт втрат робочого часу через простої, непродуктивні витрати робочого часу, ремонти, скорочення тривалості зміни в передсвяткові дні;

α – планові поточні простої, %.

6 Виробнича потужність є моментним показником, внаслідок чого розраховують кілька її величин: вхідну, вихідну і середньорічну виробничу потужність.

Вхідна потужність визначають виходячи з умов виробництва на початок розрахункового року. **Проектна виробнича потужність** – це можливий випуск продукції умовної номенклатури в одиницю часу (зазвичай за рік), визначений із проєктуванням чи реконструкцією підприємства [9]. Вона є фіксованою величиною, оскільки розрахована на постійну умовну номенклатуру і постійний режим роботи. За час

проектування, будівництва та освоєння підрозділу чи підприємства (чотири-шість років) суттєво змінюється номенклатура продукції, технологічні характеристики устаткування. Тому проектна потужність через певний час (один-три роки) перестає відображувати реальні можливості підприємства з випуску продукції.

Вихідна виробнича потужність – потужність на кінець розрахункового періоду (року):

$$ВП_{вих} = ВП_{вх} + ВП_{вв} - ВП_{вив}, \quad (6.9)$$

де $ВП_{вх}$ – виробнича потужність на початок періоду, грн;

$ВП_{вв}$ – введена в плановому періоді виробнича потужність, грн;

$ВП_{вив}$ – виведена протягом планового періоду виробнича потужність, грн.

Середньорічна виробнича потужність підприємства, цеху [13]:

$$\overline{ВП} = ВП_{вх} + ВП_{вв} \cdot \frac{t}{12} - ВП_{вив} \cdot \frac{t}{12}. \quad (6.10)$$

7 Резервну потужність підприємства регулюють за допомогою обчислення необхідної кількості резервних одиниць обладнання, агрегатів тощо. Зазвичай величина резервних потужностей не перевищує 10-15 % загальної потужності підприємства. *Резервну виробничу потужність* створюють у певних галузях національної економіки (газовій, транспортній, харчовій тощо) для виконання цільових завдань в екстремальних ситуаціях для покриття так званих «пікових» і сезонних навантажень [16].

Перспективна виробнича потужність відображує очікувані зміни номенклатури і асортименту продукції, технології та організації виробництва в плановому періоді.

Для **ефективної виробничої потужності** характерно те, що в конкурентних реальних умовах можна забезпечити отримання максимального прибутку. Вона менша або дорівнює проєктній. Наприклад, на підприємстві є технологічна лінія з випуску продукції, яка не має попиту. У цій ситуації таку технологічну лінію краще не запускати в роботу, тоді підприємство отримає певну економію матеріальних, трудових і фінансових ресурсів [16].

Ефективне використання основних фондів і виробничих потужностей має важливе значення для підприємства, оскільки їх повніше використання сприяє зменшенню потреб у введенні в експлуатацію нових виробничих потужностей, веде до збільшення обсягів випуску продукції.

Рівень використання виробничої потужності діючого підприємства визначено двома показниками: 1) коефіцієнтом освоєння проєктної потужності (співвідношення величин поточної і проєктної потужності); 2) коефіцієнтом використання поточної потужності (співвідношення річного випуску продукції та середньорічної її величини):

$$K_{ВП} = \frac{Q}{ВП} , \quad (6.11)$$

де Q – фактичний (плановий) річний обсяг випуску продукції в натуральному або вартісному вираженні [19].

Нині в Україні рівень використання виробничих потужностей підприємств у більшості галузей економіки, насамперед промисловості, становить менше як 50 %, а проєктні потужності зазвичай своєчасно (у нормативні строки) не освоєні. Способи ефективнішого використання

виробничих потужностей такі самі, як і використання основних фондів підприємства. Слід зазначити, що для докорінного поліпшення рівня використання наявних потужностей для переважної більшості підприємств потрібно якомога швидше подолати спад виробництва, стабілізувати і поступово нарощувати обсяги виробництва конкурентоспроможної продукції, яка має попит на вітчизняному та світовому ринках.

Література для поглибленого вивчення теми [2, 4, 6-11, 13, 16, 19].

ТЕМА 7

ОЦІНЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ

План

7.1 Визначення ресурсів проєкту і їхні види. Рекомендації з оцінювання часу, витрат і ресурсів.

7.2 Джерела ресурсного забезпечення проєкту і їх вибір. Оптимізація недостатньої кількості ресурсів.

7.1 Визначення ресурсів проєкту і їхні види. Рекомендації з оцінювання часу, витрат і ресурсів

Ресурси є невід’ємною складовою будь-якого проєкту, тому необхідно мати чітке визначення поняття «ресурси», спираючись на класичні джерела економічної теорії, менеджменту і враховуючи концептуальні засади управління проєктами (рисунк 7.1) [2].

Ресурси, що використовують – матеріали, основні засоби, трудові ресурси, внутрішньовиробничі роботи і послуги, споживають усередині організації, тобто вони не виходять за її межі.

Вихідні ресурси – незавершене виробництво, готова продукція, роботи і послуги на сторону – реалізують зовнішнім клієнтам, тобто вони виходять за межі організації [5].

Є такі ресурси, що можуть належати і до ресурсів, що використовують, і зовнішніх ресурсів. Ресурси, що використовують, можна поділити на первинні та вторинні [5].

Первинні ресурси – матеріали, трудові ресурси, паливо, послуги та роботи з боку – надходять в організацію ззовні.



Рисунок 7.1 – Види ресурсів організації [5]

Вторинні ресурси – внутрішньовиробничі послуги, створені власними силами основні засоби, створюють усередині організації на основі використання первинних ресурсів.

Ресурсне забезпечення проєктів тісно пов'язане з ресурсним забезпеченням операційної діяльності організації, але має свої особливості.

У часі відбувається передавання отриманих результатів і знань між проєктами та операційною діяльністю для подальшого використання. Це відбувається через виділення ресурсів для операційної діяльності наприкінці проєкту або виділення операційних ресурсів для проєкту на його початку.

Звертаючись до літературних джерел, можна виділити такі види ресурсів [6]:

- природні ресурси – ресурси землі, вод, атмосфери, космосу;
- засоби виробництва – виробничі потужності, предмети праці;

- трудові ресурси (поділені на групи);
- ресурси кінцевих «споживчих» благ – невиробничі «потужності», продукти для особистого і суспільного споживання;
- інформаційні ресурси – науковий потенціал, культура і просвітництво;
- фінансові ресурси – капітальні вкладення, кредитні ресурси;
- зовнішні ресурси – валютні резерви, зовнішньоторговельні зв'язки.

Ці ресурси класифіковано так [6]:

- матеріально-технічні ресурси – сировина, матеріали, конструкції, комплектування; енергетичні ресурси; паливо;
- технологічні ресурси – машини, механізми, устаткування;
- трудові ресурси, що здійснюють безпосередню роботу з матеріально-технічними ресурсами, – будівельники, водії машин, монтажники.

Ресурси проєкту поділяють на два основні класи [7]:

- 1) відновлювані – ті, що можуть бути повторно використані на різних операціях проєкту (трудові ресурси, обладнання);
- 2) невідновлювані – ті, що на операціях проєкту витрачені та використаними знову більше не можуть (матеріали).

Істотною відмінністю управління проєктами від операційної діяльності є жорстке обмеження ресурсів у кожний момент часу. Оскільки операційна діяльність має повторювані результати, ресурси виділяють для виконання практично аналогічного ряду завдань відповідно до стандартів, впроваджених у життєвий цикл продукту. Тому невизначеність такого виділення практично відсутня. Зміст проєктів характеризує тимчасовість їх існування. Отже, успішне завершення можливе лише в разі сукупних обмежень, що виникають для кожного проєкту, виходячи з його змісту, строків, вартості, якості, ресурсів і ризику [8]. При цьому існуюча безпосередня взаємозалежність дефініції потрібних ресурсів від вказаних

інших обмежень та унікальність продукту, послуги або результату проєкту призводять до того, що міру невизначеності слід вважати більш суттєвою.

Виходячи з цього, основним сенсом управління ресурсами є оптимальне управління ресурсним забезпеченням, що включає визначення потрібних ресурсів, управління закупівлями, постачанням і розподілом ресурсів. Визначення потрібних ресурсів залежить від їх наявності з урахуванням типів, кількості, якісних характеристик та наявних шляхів залучення до проєкту.

Визначають ресурси через оцінювання, формулювання вимог щодо ресурсів операцій і побудову ієрархічної структури ресурсів (Resource Breakdown Structure), яка виникає рухом «знизу – вгору» на базі використання методів експертних оцінок, аналізу альтернатив, оціночних даних і програмних продуктів з управління проєктами та використовується на вході для розроблення розкладу проєкту, планування людських ресурсів і планування закупівель [9].

Ієрархічна структура ресурсів передбачає подання за категорією і типом. Прикладами категорій є вже згадані людські ресурси, матеріали, обладнання, сировина. Типи ресурсів можуть включати рівень навичок, грейду або іншу інформацію, що відповідає проєкту. Включення ресурсів у процес реалізації проєкту має відбуватися у вигляді спектра їхніх можливих комбінацій, які відповідають існуючим обмеженням.

Вибір комбінації ресурсів значною мірою залежить від рівня управлінських здібностей проєктних менеджерів і тих методів із суміжних галузей знань, які слід застосовувати для підвищення рівня обґрунтованості рішень. Тут слід вказати на доцільність використання завдань багатокритеріальної оптимізації, оптимізації в нечіткій постановці та методів теорії логістики і управління запасами.

У разі складності пошук результативної комбінації ресурсів і шляхів введення їх до проєкту можна розглядати як самостійний підпроєкт

ресурсного забезпечення. При цьому планування вартості такого підпроєкту буде відображувати способи залучення фінансування ресурсів у разі власного виготовлення, придбання, оренди або лізингу. Повноту уявлення ресурсного забезпечення проєкту можна досягти урахуванням у його складі фінансових, трудових, фондових, управлінських та інформаційних ресурсів (рисунк 7.2).

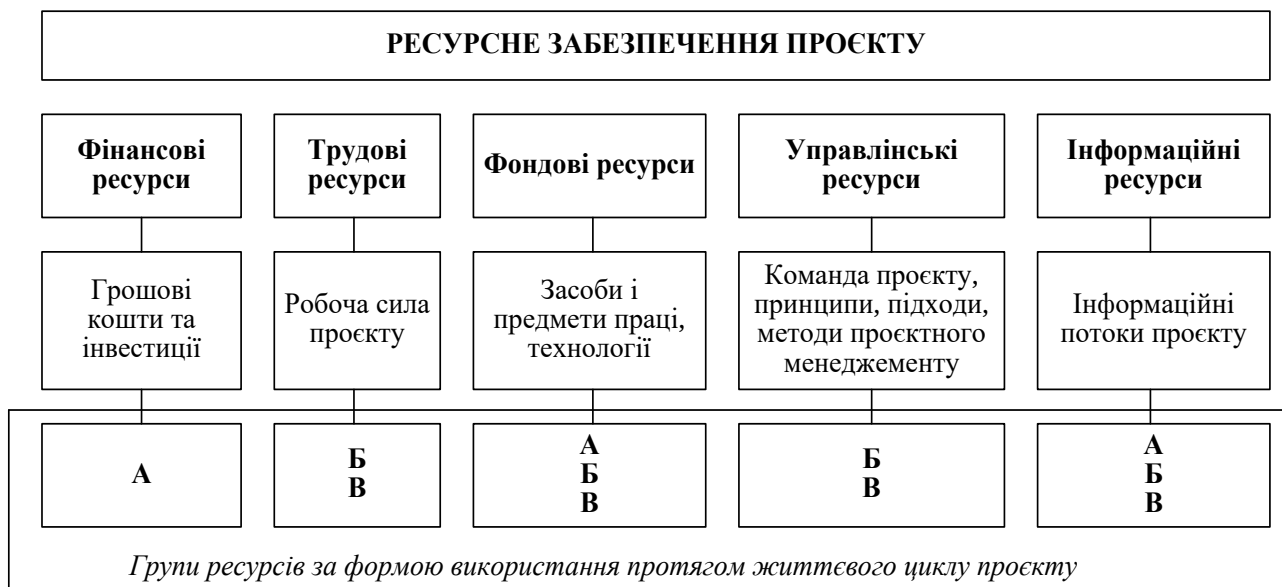


Рисунок 7.2 – Структура ресурсного забезпечення проєкту [9]

Під фінансовими ресурсами проєкту розуміють усі грошові притоки, що належать до проєкту і сприяють досягненню його результату. Фінансові ресурси складаються з грошових коштів спонсорів проєкту і залучених коштів. Фінансові ресурси є принциповим джерелом появи в проєкті всіх інших видів ресурсів. Кількість фінансових ресурсів визначає кількість і якість усіх інших видів ресурсів [12].

Трудові ресурси проєкту є основною робочою силою, що використовується з реалізацією проєкту, і визначають інтенсивність виконання робіт у проєкті. Склад трудових ресурсів може варіюватися залежно від галузі, у якій розробляють проєкт [13].

Під фондовими ресурсами проєкту розуміють сукупність засобів і предметів виробництва, а також технології і техніку, які використовують для досягнення цілей проєкту [12].

Під управлінськими ресурсами розуміють команду проєкту, за допомогою знань і вмінь якої досягають мети проєкту, а також принципи, підходи та методи, що дають змогу ефективно працювати команді [14].

Під інформаційними ресурсами розуміють усі інформаційні потоки, що проходять через проєкт і стосуються його. Інформаційні ресурси формуються з різних джерел, іноді не безпосередньо пов'язаних із властивостями продукту проєкту, що визначає складність в ідентифікації інформації [14].

Щодо застосування ресурсів у проєкті, то можна навести такі форми їх використання (рисунок 7.3). *Група А.* Ресурси, які входять до операцій проєкту і залишаються після перетворення у вигляді складових продуктів фаз проєкту. *Група Б.* Ресурси, які входять до операцій проєкту і залишаються в його межах у первинному вигляді, але не можуть бути виключеними з проєкту без технологічних порушень. Вилучення подібних ресурсів із проєкту можливе тільки після його закриття. *Група В.* Ресурси, які входять до операцій проєкту і залишаються в його межах у первинному вигляді, але можуть бути виключені з проєкту, коли отримано відповідний продукт фази проєкту чи продукт проєкту [15].

Перетворення ресурсів, що отримає проєкт, є єдиною причиною зміни стану фаз проєкту. Відповідно зміна стану фаз проєкту має свою вартість, що виражена в грошових одиницях фінансового ресурсу.

Фінансові ресурси слід віднести до групи А ресурсів у наведеній вище структурі. Також до групи А належить частина фондових ресурсів, як предмети праці, і більша частина фондових ресурсів, як засоби праці. Витрачання цих ресурсів також переважно є повним і безпосередньо вбудованим у контур проєкту. Але деякі фондові ресурси, такі як технічні

засоби, рухомий склад, перевантажувальна техніка та інше, є ресурсами групи Б у разі їх тимчасового використання в певних технологічних процесах на окремих етапах фаз проєкту.

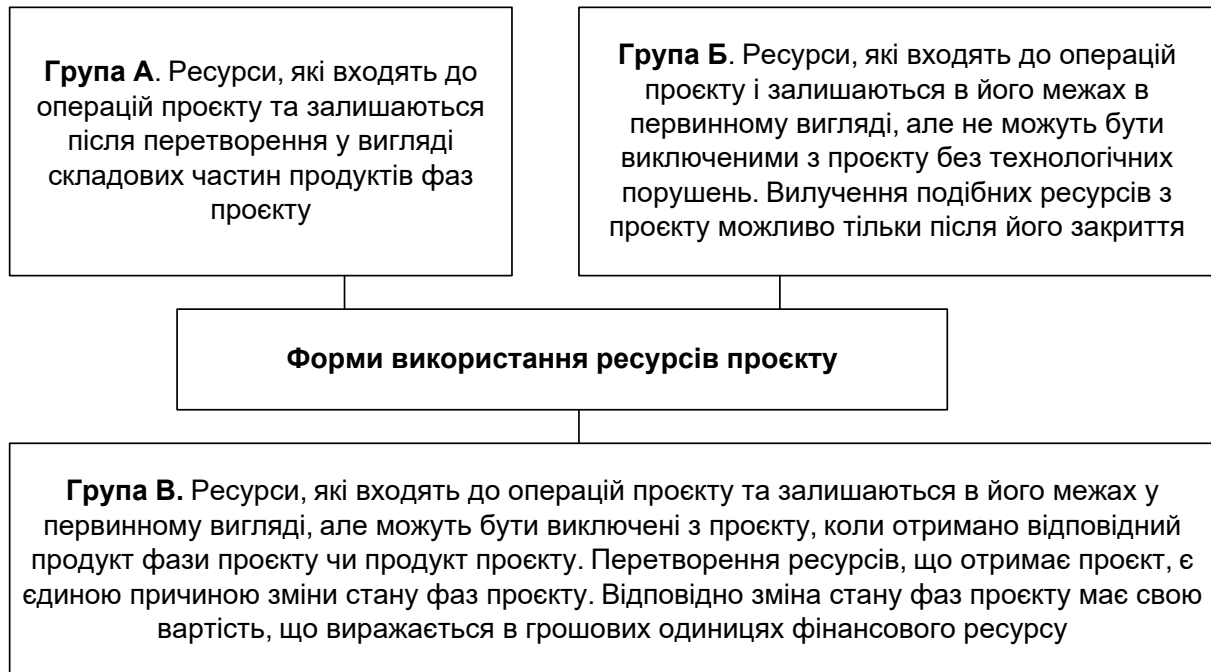


Рисунок 7.3 – Форми використання ресурсів проєкту [15]

Трудові ресурси, які в проєкті подані як робоча сила, належать до груп Б і В. Це ресурси, які залишаються в процесах проєкту в первинному вигляді, але не можуть бути виключені з проєкту без порушення технологічного циклу. Проте в разі закінчення використання певної технології на фазах проєкту відповідні працівники, які забезпечували цей технологічний процес, мають бути виведені з контуру проєкту.

Управлінські ресурси повністю належать до групи В. У проєкті управлінські ресурси подані як команда проєкту з необхідними знаннями цієї команди в галузі проєктного менеджменту. Саме це обумовлює можливість виходу управлінських ресурсів із проєкту після досягнення максимуму використання цих ресурсів, тобто отримання відповідного продукту проєкту чи продукту фази проєкту.

Інформаційні ресурси неможливо віднести тільки до однієї групи, як і фондів. Інформаційні ресурси проєкту складаються з інформаційних потоків, деякі з них є невід'ємною складовою продуктів фаз проєкту чи продукту проєкту, а деякі необхідні лише в певний проміжок часу. Також слід зазначити, що складові інформаційних потоків зазвичай змінюються за рахунок їх використання в процесах проєкту, і на виході може бути отримана зовсім нова за кількісними та якісними характеристиками інформація. Саме тому інформаційні ресурси є складовою всіх трьох груп. Кожна з наведених груп ресурсів може використовувати свої механізми для залучення та вивільнення ресурсів відповідно.

7.2 Джерела ресурсного забезпечення проєкту і їх вибір.

Оптимізація недостатньої кількості ресурсів

Планування ресурсів має означати визначення того, які ресурси та в якій кількості будуть використані на роботах проєкту.

Планування ресурсів передбачає здійснення таких етапів:

- 1 Загальне оцінювання потреби в ресурсах і їх розподіл у часі.
- 2 Складання таблиці потреб у ресурсах за роботами проєкту.
- 3 Побудова ресурсної гістограми.
- 4 Складання таблиці наявних ресурсів.
- 5 Зіставлення потреби і наявності ресурсів, визначення нестачі їх або надлишків.
- 6 Визначення постачальників ресурсів за проєктом.
- 7 Оптимізація сумарних графіків потреби в ресурсах.
- 8 Урахування факторів, які впливають на забезпеченість проєкту ресурсами.
- 9 Формування графіків постачання ресурсів.

10 Перепланування календарного плану.

11 Контроль і побудова нових ресурсних планів і гістограм [17].

Обсяг потреби в ресурсах безпосередньо залежить від обсягу робіт, які треба виконати за проектом.

Для виконання проектів використовують такі джерела фінансування: власні фінансові кошти; різні форми позикових коштів; іноземні та міжнародні інвестиції, лізингове фінансування; бюджетні асигнування. Структура джерел фінансування проекту подана в таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Структура джерел фінансування проекту

Джерело	Використання фінансових ресурсів		
	інвестиції	споживання	резерв
Прибуток (чистий)	+	+	+
Мобілізація внутрішніх ресурсів	+		+
Амортизаційні відрахування	+		+
Пайові внески (статутний або акціонерний капітал)	+		+
Страхові внески і внески до пенсійного фонду	+	+	
Засоби від розміщення власних цінних паперів і реалізації паперів інших емітентів	+	+	+
Кредиторська заборгованість (засоби, які прирівняно до власних)	+	+	
Кредити і позики	+	+	
Спонсорство	+	+	
Державні субсидії	+		

Процес фінансування проекту передбачає такі етапи [19]:

- 1) попереднє вивчення життєздатності проекту;
- 2) розроблення плану реалізації проекту;
- 3) розроблення схеми фінансування проекту;
- 4) контроль за виконанням плану фінансування та його умовами.

Здійснення проєктів проходить на контрактній основі, використовуваний як для залучення спеціалістів, організацій для виконання робіт і послуг, так і закупівель і поставок необхідного обладнання і матеріально-технічних ресурсів.

Планування контрактів — це процес визначення того, які потреби проєкту можуть бути найкраще задоволені придбанням ресурсів чи послуг у зовнішніх організацій.

Залучаючи капітал для інвестування, використовують різні 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 у першу чергу належать:

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

Фінансовий інжиніринг — це об'єднання або розподіл наявних фінансових інструментів із метою створення нових фінансових інструментів [22, с. 165].

Існуючі (традиційні) фінансові інструменти поділяють 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 бути визначені як сумарні активи за вирахуванням власного капіталу компанії. До них належать застава, заставне свідомство, облігації, вексель, ощадний сертифікат банку, депозитний сертифікат банку, ф'ючерс, форвардний контракт, боргове зобов'язання держави [20].

Фінансовий капітал – це сумарні активи компанії, інвестовані або доступні для інвестування. Під фінансовим капіталом розуміють інструменти, які є свідомством власності [21]. До них належать акція, сертифікат акцій, варант, коносамент, опціон, СВОП. Існують різні способи залучення капіталу, перелік яких подано в таблиці 7.2. У західних країнах останніми роками, окрім традиційних способів (акціонування, боргове фінансування, кредитування, оренда тощо), з'явилися нові: франчайзинг, лізинг, форфейтинг, венчурне фінансування, селенг та ін.

Таблиця 7.2 – Способи залучення капіталу [20]

Акціонування	Корпоратизація. Самофінансування. Трастинг. Венчурні фірми. Придбання рядового пакета акцій
Боргове фінансування	Кредитування. Кредит із факторингом. Форфейтинг. Іпотечний кредит. Кредит державних установ. Іноземний кредит. Розміщення боргових зобов'язань
Фінансування на консорційних засадах	Спільні підприємства. Альянси. Франчайзинг. Ліцензування. Інжиніринг. Екаутинг
Оренда	Оперативна оренда. Фінансовий лізинг. Лізбек. Селенг
Пільгове фінансування	Урядовий пільговий кредит. Гарантування. Інвестиційний податковий кредит. Безпроцентний кредит
Субсидування	Дотування. Гранти. Субвенції. Спонсорство. Донорство

Акціонування є найбільш поширеним способом залучення капіталу на інвестиційній (початковій) стадії проєкту. Притягують капітал через емісії простих і привілейованих акцій, які розміщують серед юридичних і фізичних осіб.

Корпоратизація – це надання державним підприємствам статусу акціонерних, де спочатку 100 % акцій належить державі, а потім поступово продають ці акції членам трудового колективу підприємства (першочергово), іншим державним і приватним підприємствам і фізичним особам [20].

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

Трастинг – це спосіб вторинного отримання доходів через вкладення в цінні папери прибутку, отриманого від первинних інвестицій у підприємництво [21].

Венчурний капітал (ризиковане інвестування) – упроваджують із метою швидкої окупності залучених засобів. Венчурний капітал створюють через випуск нових акцій і їх розповсюдження в нових сферах діяльності [20].

Рядовий пакет акцій – це пакет інвестора, який складає менше 50 % акціонерного капіталу. Боргове фінансування інвестицій може бути здійснено різними шляхами [21]. Залучення капіталу банківським кредитуванням дає змогу підприємству придбати основні (капітальні) активи.

Фінансування під рахунки дебіторів може бути здійснено з факторингом. У цьому випадку кредитор бере на себе зобов'язання погашення дебіторської заборгованості [21].

Фінансування форфейтингом – це форма кредитування експортера банком або іншим фінансово-кредитним закладом через придбання боргових зобов'язань із певним дисконтом (наприклад простих і перекладних векселів без права регресу на продавця) [20].

Іпотечні кредити – це позики під заставу нерухомості (іпотеки) [22].

Державне кредитування застосовують для активізації інвестиційної діяльності. Довгострокові кредити надають за рахунок централізованих ресурсів Національного банку через комерційні банки. Залучення іноземного капіталу в Україні здійснюване по лінії Світового банку і Європейського банку реконструкції і розвитку кредитних ліній урядів західних країн та іноземних комерційних банків.

Розміщення боргових зобов'язань дає змогу залучати капітал за допомогою облігацій і деяких інших цінних паперів.

Фінансування на консорційних засадах – це спосіб залучення капіталу через створення спільних підприємств (компаній) або створення різних видів стратегічних альянсів: концернів, синдикатів, холдингу, промислово-фінансових груп тощо [22].

Спільні підприємства можуть бути суто вітчизняними або із залученням іноземних інвестицій. У всіх випадках їх створення потребує 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 із метою досягнення конкретних (які не завжди співпадають) стратегічних цілей [20].

Франчайзинг – це передавання або продаж ліцензії (франшизи) однієї фірми (франшизодавця) іншій (франшизоотримувача) на право реалізації продукції (послуг, робіт) або для бізнесу на певній території з використанням товарного знака франшизодавця і за умови чіткого виконання вимог технології і якості [21].

Ліцензування – означає передавання 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 дає змогу виносити компетентну думку про фінансовий стан 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** – договір укладають на строк, який дорівнює амортизаційному періоду машин і устаткування. Зазвичай лізингоотримувач наприкінці строку, передбаченого угодою, викупляє все майно і стає його власником. Фінансовий лізинг може набувати форми зворотного лізингу (лізбек), коли підприємець продає власне майно лізинговій компанії і укладає з нею угоду про оренду цього майна. **Операційний лізинг**, на відміну від фінансового, передбачає багатократну зміну лізингоотримувача впродовж строку служби машин або устаткування [21].

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

Пільгове фінансування може бути здійснено в таких формах: прями позики, гарантовані позики, гранти на певні проєкти, пайова участь, прями дотації, страхування.

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

Дотування – це спосіб підтримки будь-яких проєктів урядом або місцевими організаціями влади [21].

Гранти близькі за змістом до дотацій. Відмінність у тому, що вони можуть бути надані для фінансування проєкту в цілому. Звітність про їх використання має жорсткіший характер, підлягає аудиторським перевіркам.

Субвенції, на відміну від дотацій і грантів, надає уряд місцевим органам влади, вони мають цільове призначення. У випадках порушення цих умов підлягають поверненню. Ініціатором субвенцій є місцеві органи влади.

Спонсорство і донорство є субсидуванням інвестиційних проєктів із боку юридичних і фізичних осіб, добродійних організацій і фондів тощо. Найчастіше спонсори і донори фінансують інтелектуальні інвестиції. Розрізняють декілька типів проєктного фінансування:

- без регресу на позичальника;
- із частковим регресом на позичальника;
- повним регресом на позичальника;
- на консорціальних засадах [22].

Оптимізація недостатньої кількості ресурсів. Одним із важливих питань в управлінні проєктами є ув'язування календарного планування робіт із плануванням потреб у ресурсах. Основна проблема полягає у відповідності наявної і необхідної кількості ресурсів. Гістограма потреби в ресурсах подібна до стовпчикових діаграм, де по горизонтальній осі вказують календарні строки, по вертикальній — щоденну кількість необхідних для виконання усіх робіт ресурсів для кожної професії окремо.

Нестача ресурсу призводить до збільшення тривалості виконання роботи, якщо на це не звернути уваги. Шляхами подолання такої проблеми є [20]:

- позаурочний час роботи;

- збільшення робочих змін;
- підвищення продуктивності праці;
- принцип «зробив і пішов»: працівник може піти з робочого місця після завершення необхідного обсягу робіт, у такий спосіб роботи не будуть розтягнені в часі;
- залучення субпідрядників;
- крива навчання (із виконанням однакової роботи витрати часу знижуються з набуттям навичок і зростанням продуктивності праці працівників).

Надлишок ресурсів — це також проблема, оскільки тим, хто не працює, треба платити заробітну плату. Ці витрати можна скоротити в такий спосіб [20]:

- спрямування вільних ресурсів на виконання критичних робіт;
- вироблення складових заздалегідь;
- установа устаткування заздалегідь;
- тренінги персоналу на майбутнє;
- оцінювання минулих проєктів, аби передбачити тенденції у використанні ресурсів, і звільнення зайвих працівників.

Під час розподілу ресурсів використовують два базових методи: послідовний і паралельний.

Послідовний метод розподіляє ресурси між роботами відповідно до встановлених пріоритетів, кожного разу розглядаючи одну роботу за другою.

Паралельний метод розподіляє ресурси по всіх роботах водночас, але кожного разу на один день, зіставляючи щоденну наявність ресурсів, потребу в них і тривалість робіт. Виділяють:

1) **планування в умовах обмежених ресурсів**. Якщо ресурс лімітований або його неможливо збільшити, необхідно подовжити тривалість роботи, поки цей ресурс стане доступним. Інколи це збільшує

тривалість критичної роботи, тоді виконання проєкту в цілому відкладають;

2) **планування в умовах обмеженого часу**. Застосовують, якщо неможливо продовжити строк завершення виконання проєкту. У цьому разі треба задовольняти потреби в ресурсах (тобто нестачу ресурсів поновлювати за рахунок додаткового придбання їх). Оскільки строки таких проєктів переносити неможливо, збільшують ресурси [21].

Література для поглибленого вивчення теми [2, 5-9, 12-15, 17, 19-22].

Список літератури

- 1 Про затвердження вимог до техніко-економічного обґрунтування інвестиційного проекту із значними інвестиціями: Постанова Кабінету Міністрів України від 19 травня 2021 р. № 515. *Законодавство України: вебсайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/515-2021-%D0%BF#Text>.
- 2 Практичний посібник з підготовки техніко-економічного обґрунтування та застосування методики проведення аналізу ефективності здійснення державно-приватного партнерства. *Міністерство економіки України: вебсайт*. URL: <https://www.me.gov.ua/Files/GetFile?fileId=0640ae90-dbd7-425b-88e4-b7791abc4092>.
- 3 Богоявленський Ю. Проектний аналіз: навч. посіб. Київ: Кондор, 2004. 336 с.
- 4 Борщ Л. М., Герасимова С. В. Інвестування: теорія та практика: навч. посіб. Вид. 2-ге. Київ : Вид-во «Знання», 2007. 685 с.
- 5 Войтенко О. С. Управління проєктами: підручник. Київ: КНУБА, 2020. 198 с.
- 6 Горбаченко С. А., Карпов В. А. Аналіз підприємницьких проєктів. Одеса: ОНЕУ, 2013. 241 с.
- 7 Горбунов В. М. Управління проєктами: навч. посіб. Харків: ХНАДУ, 2016. 180 с.
- 8 Дикань В. Л., Компанієць В. В., Назаренко І. Л. Техніко-економічний аналіз діяльності підприємств залізничного транспорту: підручник. Харків: УкрДАЗТ, 2013. 655 с.
- 9 Дикань В. Л., Якименко Н. В. Аналіз і розроблення інвестиційних проєктів: конспект лекцій. Харків: УкрДАЗТ, 2009. 51 с.
- 10 Основи бізнесу: навч. посіб. / В. Л. Дикань, І. В. Токмакова, В. О. Овчиннікова та ін. Харків: УкрДУЗТ, 2017. 291 с.

- 11 Довгань Л. Є., Мохонько Г. А., Малик І. П. Управління проектами»: навч. посіб. до вивч. дисц. для магістрів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації «Менеджмент і бізнес-адміністрування», «Менеджмент міжнародних проектів», «Менеджмент інновацій», «Логістика». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.
- 12 Заверуха Н. Безконтрольні. Що треба знати про бізнес-процеси?. Київ: Yakaboo Publishing, 2022. 256 с.
- 13 Кравченко С. В. Управління проектами: навч. посіб. Дніпро: ДНУ ім. Олеса Гончара, 2021. 210 с.
- 14 Козак Ю. Г., Лаптева Т. А. Управління проектами: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2017. 240 с.
- 15 Кузьмін О. Є., Гуменюк О. В. Управління інвестиційними проектами: навч. посіб. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 220 с.
- 16 Ноздріна Л. В. Управління проектами: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 254 с.
- 17 Петрович Й. М., Новаківський І. І. Управління проектами: навч. посіб. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 224 с.
- 18 Просніцький О. В. Як не профакапити проект. Київ: Yakaboo Publishing, 2021. 320 с.
- 19 Прийняття проектних рішень: навч. посіб. / Р. В. Фещур, В. П. Кічор, А. І. Якимів та ін. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 220 с.
- 20 Проектний аналіз: конспект лекцій / І. В. Берестов, Г. В. Шаповал, М. Ю. Куценко, Г. І. Шелехань. Харків: УкрДАЗТ, 2012. 110 с.
- 21 Проектний аналіз: навч. посіб. / В. С. Рижиков, М. М. Яковенко, О. В. Латишева та ін. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 384 с.

22 Тарасюк Г. М. Бізнес-план: розробка, обґрунтування та аналіз:
навч. посіб. для студ. ВНЗ. Житомир, 2006. 419 с.

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТІВ

Конспект лекцій

Частина 2

Відповідальний за випуск М. В. Корінь

Редактор Ібрагімова Н. В.

Підписано до друку 20.08.2025 р.

Умовн. друк. арк. 4,5. Тираж . Замовлення № .

Видавець та виготовлювач Український державний університет
залізничного транспорту,

61050, Харків-50, майдан Фейєрбаха, 7.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6100 від 21.03.2018 р.