

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ УПРАЛІННЯ
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ФІНАНСІВ**

**ОМЕЛЬЧЕНКО В.Я., ТАРАСЕНКО Д.Л.,
МАЦУКА В.М., ГОРБАШЕВСЬКА М.О.,
ТКАЧЕНКО О.Г., КОВЕРЗА В.С.**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК
«УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ»**

КИЇВ

2025

УДК 005.8

JEL M11, O22, D24

Автори: *Омельченко В.Я, д.е.н., професор (3), Тарасенко Д.Л. д.е.н., професор (10), Мацука В.М., к.е.н., доцент (1,2), Горбашевська М.О., к.е.н., доцент (7,8), Ткаченко О.Г., к.е.н., доцент (6,9), Коверза В.С. к.е.н., доцент (4,5)*

Рецензенти:

Міценко Іван Михайлович – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри міжнародних економічних відносин Центральноукраїнського національного технічного університету

Дороніна Ольга Анатоліївна – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри менеджменту та поведінкової економіки Донецького національного університету імені Василя СТУСА

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Маріупольського державного університету
Міністерства освіти і науки України (протокол № 11 від 25.06.2025).*

Омельченко В.Я., Тарасенко Д.Л., Мацука В.М., Горбашевська М.О., Ткаченко О.Г., Коверза В.С. Управління проєктами: навчальний посібник (для здобувачів вищої освіти всіх спеціальностей). Київ: МДУ, 2025. 301 с.

Навчальний посібник присвячений теорії та практиці управління проєктами в сучасних умовах. Розглядаються базові поняття, методології та інструменти проєктного менеджменту, включаючи підходи PMBOK, PRINCE2, Agile, Waterfall. Окрему увагу приділено плануванню, обґрунтуванню та ініціалізації проєктів, ресурсному забезпеченню, управлінню ризиками, контролю виконання, управлінню якістю та персоналом. Посібник містить прикладні методики, зокрема структуризацію проєкту, сітьове і календарне планування, розробку бюджетів, формування команди та аналіз ефективності. Видання орієнтоване на здобувачів вищої освіти всіх спеціальностей, викладачів, слухачів програм підвищення кваліфікації, а також практиків проєктного менеджменту.

© Омельченко В.Я.
© Тарасенко Д.Л.
© Мацука В.М.
© Горбашевська М.О.
© Ткаченко О.Г.
© Коверза В.С.
© Київ, МДУ

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
РОЗДІЛ 1. БАЗИС ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	7
1.1. Проєкт та специфіка проєктної діяльності	7
1.2. Система управління проєктами	11
1.3. Фази життєвого циклу проєкту	23
1.4. Структура, оточення та учасники проєкту	26
Контрольні питання.....	30
РОЗДІЛ 2. МЕНЕДЖМЕНТ ІДЕЙ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ..	32
2.1. Розробка концепції проєкту	32
2.2. Сутність та структура проєктного аналізу	37
2.3. Критерії оцінки проєктної ефективності	45
Контрольні питання.....	51
РОЗДІЛ 3. ПЛАНУВАННЯ ПРОЄКТУ.....	53
3.1. Вибір і завдання проєктних фірм.....	53
3.2. Планування реалізації проєкту	56
3.3. Структуризація проєкту	62
Контрольні питання.....	69
РОЗДІЛ 4. ЧАСОВІ КОНТУРИ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ	70
4.1. Розроблення календарного плану проєкту	70
4.2. Сіткове моделювання процесу реалізації проєкту	78
4.3. Оптимізація часових параметрів проєкту	89
Контрольні питання.....	96
РОЗДІЛ 5. ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЄКТУ.....	97
5.1. Особливості планування людських ресурсів проєкту.....	97
5.2. Матеріально-технічна підготовка проєкту.....	108
5.3. Фінансове планування за проєктом.....	114
5.4. Порядок планування витрат за проєктом.....	118
5.5. Розробка бюджету проєкту.....	122
Контрольні питання.....	128
РОЗДІЛ 6. КОНТРОЛЮВАННЯ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ	129
6.1. Роль контролю як функції управління проєктом	129
6.2. Цикл контролю проєкту.....	134
6.3. Види і ефективність контролю виконання проєкту.....	141
6.4. Методи і інструменти контролю виконання проєкту	147
Контрольні питання.....	152
РОЗДІЛ 7. УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПРОЄКТІВ.....	154
7.1. Поняття та класифікація проєктних ризиків.....	154
7.2. Методи аналізу ризиків проєкту.....	164
7.3. Можливості зниження та протидії ризикам.....	168
7.4. Управління проєктними ризиками.....	176
Контрольні питання.....	182

РОЗДІЛ 8. МАРКЕТИНГОВА СТРАТЕГІЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКОСТІ ПРОЄКТУ.....	184
8.1. Маркетингова стратегія в управлінні проєктами.....	184
8.2. Концепція управління якістю проєктів.....	188
8.3. Норми і стандарти якості.....	192
8.4. Еволюція підходів до якості у маркетингу та управлінні проєктами..	194
8.5. Управління забезпеченням якості проєкту.....	197
8.6. Контролювання якості проєкту.....	202
Контрольні питання.....	205
РОЗДІЛ 9. УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ У ПРОЄКТАХ.....	207
9.1. Особливості управління персоналом у проєктах.....	207
9.2. Формування команди проєкту і стадії її розвитку.....	212
9.3. Організаційна культура проєкту.....	219
9.4. Управління конфліктами в проєкті.....	224
Контрольні питання.....	229
РОЗДІЛ 10. ТЕХНОЛОГІЯ ПРИЙНЯТТЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ КРЕАТИВНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ.....	230
10.1. Поняття та особливості креативних управлінських рішень.....	230
10.2. Умови розробки і прийняття управлінських рішень, які ґрунтуються на досвіді та судженнях.....	235
10.3. Інтуїтивні управлінські рішення.....	241
10.4. Методи пошуку та прийняття інтуїтивних управлінських рішень..	244
10.5. Зовнішні бар'єри прояву креативності.....	249
Контрольні питання.....	254
РОЗРАХУНКОВІ ЗАВДАННЯ.....	256
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ.....	260
ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК.....	281
ЛІТЕРАТУРА.....	291

РОЗДІЛ 2. МЕНЕДЖМЕНТ ІДЕЙ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ

2.1. Розробка концепції проєкту

2.2. Сутність та структура проєктного аналізу

2.3. Критерії оцінки проєктної ефективності

2.1. Розробка концепції проєкту

Успішна реалізація будь-якого проєкту починається з формування ідеї, яка слугує відправною точкою для створення концепції та подальшого планування. Управління ідеями та їхнє обґрунтування відіграють ключову роль у процесі розробки та впровадження проєкту, адже саме від них залежить ефективність його реалізації.

Менеджмент ідей – це процес створення, відбору та реалізації нових концепцій для вирішення проблем або впровадження інновацій. Він має важливе значення в сферах бізнесу, технологій і управління, оскільки дає змогу організаціям ефективно реагувати на зміни та здобувати конкурентні переваги (рис. 2.1.).



Рис. 2.1. Менеджмент ідей та обґрунтування проєкту: креативність, аналіз, ефективність

Креативне мислення стимулює пошук нових рішень, а застосування ефективних методів генерації ідей дозволяє перетворити абстрактні задуми на конкретні продукти чи стратегії.

Ідея – це початковий задум або концептуальне бачення, яке може стати основою для створення нового продукту, проєкту або стратегії.

Креативне мислення – це здатність розглядати проблеми під різними

кутами, знаходити оригінальні рішення та формувати нестандартні підходи.

Основні типи креативного мислення:

- Дивергентне мислення – генерація великої кількості ідей без жорстких обмежень.
- Конвергентне мислення – критичний аналіз і відбір найперспективнішого варіанта з-поміж наявних.
- Латеральне мислення – нетрадиційний підхід до вирішення завдань, що дозволяє знайти нові шляхи вирішення проблем.

Приклад: У 2000-х роках компанія LEGO стикнулася зі спадом продажів. Замість звичних ринкових заходів, як-от зниження цін, компанія застосувала латеральне мислення й запустила нові серії, базовані на популярних франшизах (наприклад, Star Wars, Harry Potter). Це допомогло повернути компанії успіх і прибутковість.

Існує багато підходів до генерації нових ідей. Індивідуальні методи наведено у табл.2.1.

Таблиця 2.1.

Індивідуальні методи генерації нових ідей

Метод	Опис
Метод мозкового штурму	Вільне генерування ідей без критики на початковому етапі.
Метод SCAMPER	Модифікація ідеї через заміну, комбінування, адаптацію, зміни, використання інакше, усунення чи реверсію.
Синектика	Метод, що використовує аналогії для пошуку нових рішень.
Метод фокальних об'єктів	Поєднання випадкових елементів для отримання нових концепцій.

Джерело: [39;48;87]

Приклад: Tesla застосувала SCAMPER, щоб змінити традиційний підхід до виробництва автомобілів:

- Замінити бензиновий двигун на електричний.
- Комбінувати AI та автономне водіння.
- Модифікувати дизайн для зниження аеродинамічного опору.

Групові методи наведено у табл.2.2.

Таблиця 2.2.

Групові методи генерації нових ідей

Метод	Опис
Метод Дельфі	Опитування експертів у кілька етапів для отримання прогнозів і стратегій.
Метод 635	6 осіб записують 3 ідеї за 5 хвилин, передаючи записки далі.
Метод «Шість капелюхів мислення»	Аналіз проблеми з шести різних точок зору: факти, емоції, ризики, переваги, креативність, контроль.

Джерело: [49;52;53].

Приклад: Під час створення iPhone команда Apple використала «Шість капелюхів мислення». Завдяки цьому було вирішено прибрати фізичну клавіатуру та зробити повноекранний сенсорний дисплей, що революціонізувало ринок смартфонів.

Залежно від характеру проблеми, яку необхідно вирішити, завдання можна класифікувати наступним чином:

- Рутинні завдання – це стандартні й повторювані задачі, які зазвичай вирішуються за допомогою відомих підходів. Наприклад, впровадження автоматизації в поточні бізнес-процеси компанії.
- Евристичні завдання – потребують творчого підходу, інтуїтивного пошуку або використання аналогій. Такі задачі виникають, наприклад, під час розробки нових матеріалів чи технологій.
- Інноваційні завдання – стосуються створення принципово нових продуктів або бізнес-моделей, які можуть суттєво змінити ринок. Наприклад, запуск нової цифрової платформи чи проривного технологічного рішення.

Рішення завдань передбачає використання різних стратегій пошуку, кожна з яких має свою специфіку:

- Аналітична стратегія - базується на детальному вивченні проблеми шляхом її поділу на складові елементи. Це дозволяє глибше проаналізувати ситуацію та знайти логічне рішення.
- Евристична стратегія – використовує творче мислення, аналогії, нестандартні підходи та інтуїцію для знаходження нових шляхів розв’язання.
- Системна стратегія – розглядає проблему як частину ширшої системи, враховуючи взаємозв’язки та вплив різних чинників, що дозволяє сформувати цілісне бачення ситуації [65;66].

Приклад: Toyota використала аналітичну стратегію, щоб знизити кількість дефектів у виробництві, впровадивши «Кайдзен» – постійне вдосконалення процесів.

ТРИЗ, або Теорія розв’язання винахідницьких задач, – це методологія, яка дає змогу знаходити інноваційні рішення шляхом виявлення й подолання технічних суперечностей у системі. На відміну від традиційного підходу, що часто базується на інтуїції чи випадковості, ТРИЗ пропонує структурований алгоритм для пошуку нестандартних, ефективних і дієвих рішень.

Ключові принципи ТРИЗ:

- Глибокий аналіз проблемної ситуації – полягає в тому, щоб чітко визначити основні суперечності в системі, які заважають досягненню бажаного результату.
- Використання аналогій з природи – застосування принципів біоніки, тобто перенесення ефективних природних рішень на технічні чи організаційні проблеми.
- Застосування АРІЗ (Алгоритму розв’язання винахідницьких задач) – це покроковий логічний процес, який допомагає системно підійти до вирішення складної задачі, з урахуванням усіх взаємозв’язаних факторів.

Цей підхід широко використовується в інженерії, дизайні, бізнесі та інших сферах, де потрібні оригінальні та обґрунтовані інноваційні рішення.

Приклад: Компанія Samsung використала ТРИЗ для створення гнучких екранів:

- Проблема: Як зробити дисплей гнучким, зберігаючи міцність?

- Аналіз: Аналогія зі шкірою людини – вона гнучка, але не рветься.
- Рішення: Розробка OLED-екранів на основі полімерних матеріалів.
- Результат: Поява гнучкого смартфона Samsung Galaxy Fold.

Прийоми пошуку креативних управлінських рішень наведено у табл.2.3.

Таблиця 2.3.

Прийоми пошуку креативних управлінських рішень

Метод	Опис	Приклад застосування
Діаграма Ішікави	Аналіз причинно-наслідкових зв'язків	Toyota виявила основні причини браку двигунів
SWOT-аналіз	Визначення сильних і слабких сторін, можливостей і загроз	Netflix використав SWOT перед переходом до стрімінгової моделі

Джерело: [48;52;53;56]

Менеджмент ідей – це процес, який поєднує творче мислення з організованим і структурованим підходом.

Використання методів генерації ідей, таких як мозковий штурм, SCAMPER і ТРИЗ, сприяє розробці інноваційних рішень у компаніях.

Приклади успішних брендів, зокрема Apple, Tesla, Samsung, IKEA та Toyota, демонструють ефективність цих методів у реальних бізнес-практиках.

Причинами виникнення проєктів можуть бути незадоволений попит, наявність надлишкових ресурсів, ініціативність підприємців, реакція на політичні чинники, інтереси інвесторів тощо. Ці чинники в загальних рисах відображають основні цілі проєкту. Ідеї, які можуть сприяти досягненню цих цілей, повинні пройти попередню експертизу. Після цього визначаються попередні завдання проєкту, які мають бути сформульовані максимально чітко. Це необхідно для встановлення ключових характеристик проєкту, зокрема: наявність альтернативних технічних і технологічних рішень; рівень попиту на продукцію; тривалість реалізації проєкту, включаючи інвестиційну фазу; поточні та прогнозовані ціни на продукцію або послуги; експортний потенціал; рівень складності проєкту; можливість отримання необхідних дозволів; інвестиційна привабливість регіону; співвідношення витрат і очікуваного результату. Виходячи з цих параметрів, проводиться попередній аналіз доцільності реалізації проєкту, часто за допомогою простої експертної системи.

Якщо проєкт виявляється перспективним, визначається обсяг інформації, необхідної для його подальшої розробки. Не слід економити ресурси на створення концепції проєкту та її детальне обґрунтування.

Процес розробки концепції охоплює два основні етапи: формування інвестиційної ідеї проєкту та оцінку інвестиційних можливостей. Результати першого етапу оформлюються у вигляді проєктного резюме – аналітичної записки, що описує суть і основні положення проєкту.

Ідея проєкту вважається остаточно сформованою за наявності таких умов:

- окреслено основні варіанти реалізації та альтернативні підходи до проєкту;
- визначено ключові проблеми, що можуть виникнути під час його реалізації;
- обґрунтовано вибір варіантів на основі попередньої оцінки витрат і очікуваних результатів;

- є підстави вважати, що проєкт отримає необхідне фінансування;
- розроблено чітку програму подальшого опрацювання проєкту.

Основні критерії, які враховуються при прийнятті ідеї проєкту:

- наявність технічної та технологічної можливості реалізації;
- здатність проєкту залишатися актуальним і ефективним у довгостроковій перспективі;
- економічна доцільність і рентабельність;
- відповідність політичним вимогам, професійним стандартам і екологічним нормам;
- наявність ефективної організаційної та адміністративної підтримки.

Аналіз інвестиційних можливостей охоплює такі етапи:

- оцінка прогнозів економічного і соціального розвитку регіону, де передбачається реалізація проєкту;
- формування інвестиційного задуму з урахуванням намірів інвестора та аналіз перспектив його реалізації;
- здійснення передпроектного аналізу інвестиційної доцільності;
- вивчення і порівняння альтернативних варіантів з метою вибору найефективнішого;
- підготовка можливих сценаріїв реалізації проєкту;
- створення попереднього плану проєкту;
- вибір відповідного місця для розміщення об'єкта і його погодження;
- проведення екологічної оцінки та експертизи проєкту;
- ухвалення попереднього інвестиційного рішення та постановка завдання для розробки техніко-економічного обґрунтування (ТЕО).

Оцінка життєздатності проєкту здійснюється шляхом порівняння різних варіантів реалізації за такими критеріями, як вартість, строки виконання та прибутковість. Завдяки цьому інвестор або замовник має упевнитися, що продукція, яка буде виготовлятися в результаті реалізації проєкту, матиме стабільний попит протягом усього її життєвого циклу. Це, своєю чергою, дозволить встановити ціну, яка покриє витрати на експлуатацію та обслуговування об'єкта, погашення боргів і забезпечить повернення інвестованого капіталу.

Під час обґрунтування інвестицій життєздатність оцінюють з урахуванням таких вихідних даних, як асортимент продукції, виробнича потужність, ключові технологічні рішення, ресурсне забезпечення, розташування підприємства, проєктні будівельні рішення, екологічний вплив, а також кадровий потенціал і соціальні аспекти розвитку. Цей етап виконується за участі проєктних та консалтингових організацій під керівництвом інвестора. Його результатом є висновки щодо життєздатності варіантів і відповідні документи для прийняття попереднього інвестиційного рішення.

Мета аналізу життєздатності полягає в тому, щоб визначити, чи здатен проєкт забезпечити необхідний обсяг інвестицій і генерувати прибуток, достатній для компенсації витрат інвесторів та покриття пов'язаних ризиків. Оцінювання проводиться у порівнянні з так званим «нульовим варіантом», тобто ситуацією, яка б склалася без реалізації проєкту. Наприклад, у разі реконструкції

підприємства його нові показники порівнюються з тими, що були б у разі відсутності змін. Якщо ж йдеться про нове будівництво, оцінюється ефект порівняно з варіантом, коли проєкт взагалі не реалізується. У радянській практиці традиційно порівнювали ситуації «до» і «після» проєкту, однак цей підхід часто нехтував тим, що навіть без реалізації проєкту структура інвестицій могла змінюватися, що призводило до суттєвих похибок в оцінках витрат і результатів.

Оцінка життєздатності проводиться у два етапи: спершу з кількох варіантів обирається найперспективніший, а далі для цього варіанта аналізуються можливості фінансування та інвестиційна структура, яка забезпечить максимальну ефективність і стабільність реалізації проєкту [7;28].

Основні елементи концепції:

- Мета проєкту – яку проблему вирішує проєкт?
- Основні характеристики – що буде створено або змінено?
- Очікувані результати – які вигоди принесе реалізація?
- Зацікавлені сторони – хто бере участь у проєкті?
- Обмеження – часові, фінансові, ресурсні тощо.

Приклад: Проєкт розвитку міського транспорту

- Мета: зменшити завантаженість доріг та покращити екологічну ситуацію.
- Основні характеристики: будівництво нової трамвайної лінії.
- Очікувані результати: скорочення часу в дорозі на 30%, зниження рівня викидів CO₂.
- Зацікавлені сторони: місцева влада, перевізники, жителі міста.
- Обмеження: бюджет – \$50 млн, строк виконання – 3 роки.

Ініціалізація проєкту – це критично важливий етап, що включає розробку концепції, формування ідеї, постановку цілей та проведення досліджень.

2.2. Сутність та структура проєктного аналізу

Проєктний аналіз є ключовою складовою процесу управління проєктами, що спрямована на всебічну оцінку ініціативи ще до початку її реалізації. Він дає змогу комплексно дослідити всі суттєві аспекти проєкту – економічні, технічні, фінансові, соціальні, екологічні тощо – з метою визначення доцільності його впровадження. Такий підхід дозволяє виявити потенційні ризики, спрогнозувати результати та обґрунтувати інвестиційні рішення.

У межах проєктного аналізу застосовується низка спеціалізованих методів і типів аналізу, кожен з яких виконує свою функцію в загальній системі оцінки ефективності. Серед основних видів аналізу, що входять до структури проєктного аналізу, можна виділити: технічний, комерційний, фінансовий, економічний, екологічний, соціальний та структурно-організаційний аналізи [7;18;37].

Завдяки такому системному підходу, проєктний аналіз виступає надійним інструментом для ухвалення зважених рішень щодо інвестування та управління проєктами.

Технічний аналіз. У процесі технічного аналізу розглядаються наступні аспекти:

- можливі техніко-економічні варіанти реалізації проєкту;
- альтернативні локації для розміщення об'єкта;
- визначення оптимального масштабу та обсягу проєкту;
- оцінка термінів реалізації як усього проєкту, так і окремих його етапів;
- наявність і достатність ресурсів: сировини, робочої сили, матеріалів тощо;
- потенціал ринку для продукції або послуг проєкту;
- оцінка витрат, включно з непередбаченими витратами;
- складання та уточнення графіку реалізації проєкту.

Усі ці питання розглядаються на етапах передінвестиційних досліджень, таких як попереднє техніко-економічне обґрунтування (ТЕО), повне ТЕО, технічний та робочий проєкти. У ході поетапного технічного аналізу коригуються кошторис та бюджет, з урахуванням як кількісних, так і цінових змінних, які можуть спричинити додаткові витрати [8].

Приклад: Під час запуску нових моделей автомобілів компанія Tesla здійснює технічний аналіз, щоб оцінити, чи відповідають наявні технології вимогам виробництва та чи здатні інноваційні рішення забезпечити необхідний рівень ефективності й безпеки продукції.

Комерційний аналіз. Комерційний аналіз – це важлива складова будь-якого інвестиційного проєкту, оскільки він дозволяє оцінити його привабливість і перспективи на ринку. Основна мета комерційного аналізу полягає в тому, щоб зрозуміти, чи є проєкт економічно вигідним для потенційних інвесторів, а також для кінцевих споживачів продукції чи послуг, які будуть запропоновані в рамках проєкту.

Ключові напрямки комерційного аналізу

1. Маркетингові дослідження

- Аналіз ринку: Оцінка попиту на продукцію чи послугу, яку передбачено в рамках проєкту. Це включає вивчення потенційних споживачів, їхніх уподобань, потреб, а також рівня конкуренції на ринку.
- Цільова аудиторія: Визначення сегментів споживачів, які найбільше зацікавлені в товарі чи послугі. Наприклад, для виробництва нових моделей автомобілів або мобільних телефонів важливо зрозуміти, хто є їхнім основним споживачем.
- Конкурентний аналіз: Оцінка сильних і слабких сторін конкурентів, їхнього ринкового становища, стратегії ціноутворення та маркетингових комунікацій. Наприклад, якщо підприємство планує запуск нового продукту на ринок, треба визначити, яким чином цей продукт може змагатися з іншими аналогами, вже представленими на ринку.

2. Умови та джерела постачання необхідних ресурсів

- Постачальники сировини та матеріалів: Оцінка надійності постачальників і їх здатності забезпечити постійну поставку необхідних ресурсів за конкурентними цінами. Важливо також проаналізувати ланцюг постачання, щоб уникнути перебоїв у виробництві.

- Підрядники та партнери: Визначення компаній, які можуть надавати додаткові послуги або підтримку, такі як логістика, технічне обслуговування або рекламні послуги. Це також включає визначення вартості та умов співпраці з партнерами.
- Аналіз ресурсів: Вивчення доступності матеріалів, енергетичних ресурсів, робочої сили, а також їх вартості в умовах конкуренції.

3. Умови виробництва і реалізації продукції

- Процес виробництва: Визначення умов і способів виробництва продукції, а також технології, які будуть використані для її виготовлення. Це включає вивчення ефективності виробничих потужностей і можливих інновацій для зниження витрат.
- Ціноутворення: Розрахунок вартості продукції або послуги з урахуванням усіх витрат – від закупівлі сировини до логістики та реалізації.
- Канали збуту: Оцінка ефективності різних каналів продажу – через дистриб'юторів, прямі продажі, інтернет-магазини тощо. Це допоможе вибрати найбільш оптимальний і прибутковий метод продажу.

Комерційна ефективність є ключовим показником при фінансовому обґрунтуванні проєкту, вона визначається співвідношенням витрат і очікуваних доходів, що забезпечують запланований рівень прибутковості. Цей показник можна оцінювати як для всього проєкту, так і для його окремих складових, з урахуванням вкладу кожного з учасників.

Фінансовий аналіз. Фінансовий аналіз охоплює три основні види діяльності: інвестиційну, операційну та фінансову. Він дозволяє проаналізувати витрати та доходи кожного з учасників проєкту з позиції досягнення прибутку.

Основні аспекти фінансового аналізу проєкту наведено у табл. 2.4.

Таблиця 2.4.

Аспекти фінансового аналізу проєкту

Аспект	Опис	Що враховується	Приклад
1	2	3	4
1. Бюджет проєкту	Визначення загального обсягу фінансових ресурсів, необхідних для реалізації проєкту.	Витрати на матеріали Заробітна плата Витрати на R&D Адміністративні витрати	Компанія «Нова пошта» при відкритті нового логістичного терміналу планує бюджет, включаючи витрати на обладнання, ІТ-системи та персонал.
2. Прогноз доходів	Оцінка потенційних фінансових надходжень, які проєкт може принести після реалізації.	Очікувані продажі Попит на ринку Ціни Канали збуту	Компанія Netflix перед запуском нового плану підписок аналізує обсяги потенційної аудиторії, середню вартість підписки та конкуренцію на ринку.

Продовження таблиці 2.4.

1	2	3	4
3. Аналіз прибутковості	Оцінювання ефективності інвестицій шляхом аналізу співвідношення між доходами та витратами.	Чистий прибуток ROI Період окупності IRR	Apple оцінює рентабельність нової моделі iPhone за допомогою показників ROI та NPV, перш ніж запустити її у масове виробництво.
4. Оцінка ризиків	Виявлення та кількісне оцінювання фінансових ризиків, які можуть вплинути на результативність проєкту.	Валютні ризики Зміни цін Ризики партнерів Інфляція	Компанія «Shell» при розширенні своїх нафтогазових проєктів в Нігерії враховує ризик девальвації місцевої національної валюти (нігерійської найри) та можливі торговельні бар'єри, такі як зміни у законах щодо видобутку ресурсів і митних тарифах на імпорт обладнання та матеріалів.

Джерело: [52;53;63;64]

Економічний аналіз. Цей аналіз розглядає проєкт з позиції інтересів суспільства загалом. Оскільки ринкові ціни на ресурси та продукцію не завжди відображають справжню вартість витрат і вигод, необхідне альтернативне оцінювання для прийняття рішень у сфері суспільних інвестицій.

Таблиця 2.5. ілюструє ключові компоненти економічного аналізу.

Таблиця 2.5.

Компоненти економічного аналізу проєкту

Компонент економічного аналізу	Опис	Приклад
Ідентифікація вигод і витрат	Аналіз вигод і витрат від проєкту для суспільства в цілому, включаючи екологічні, соціальні та економічні аспекти.	Вигоди: поліпшення здоров'я населення через створення парку; витрати: будівництво та обслуговування парку.
Оцінка зовнішніх ефектів (екстерналій)	Оцінка витрат або вигод, які не враховуються в ринкових цінах, але мають значення для суспільства.	Забруднення повітря від промислового підприємства або зниження рівня забруднення завдяки новому екологічному проєкту.
Аналіз альтернативних витрат	Оцінка того, що суспільство може втратити, вибираючи один проєкт замість іншого.	Вибір між будівництвом нового житлового комплексу або збереженням зеленої зони для парку. Вибір житлового комплексу може призвести до втрати природного середовища.
Дисконтовані вигоди та витрати	Оцінка витрат і вигод з урахуванням часу, за допомогою застосування дисконтуючих ставок.	Якщо вигода від нового навчального закладу настане через 5 років, її варто оцінити за меншою ціною, ніж витрати на будівництво закладу сьогодні.

Джерело: [39;43;58;62].

Структурно-організаційний аналіз. Структурно-організаційний аналіз є важливою складовою частиною процесу оцінки будь-якого проєкту, особливо в контексті реалізації великих інфраструктурних чи соціальних ініціатив. Мета цього аналізу – вивчити організаційні, адміністративні, правові та політичні аспекти, які можуть впливати на успішність проєкту.

Тобто, це не лише технічне оцінювання фінансових чи економічних аспектів проєкту, але й всебічний розгляд його організаційної сторони [56].

Основні завдання структурно-організаційного аналізу:

1. Оцінка правового середовища:

- Розуміння законодавчих та нормативних актів, які можуть вплинути на реалізацію проєкту. Це включає вивчення місцевих та міжнародних законів, правових вимог до бізнесу, патентних та авторських прав, податкових політик, екологічних стандартів і вимог до безпеки.
- Наприклад, якщо компанія планує будувати нову фабрику в іншій країні, треба врахувати місцеві трудові закони, податкові пільги, екологічні обмеження тощо.

2. Оцінка політичного середовища:

- Вивчення політичної стабільності країни, ризиків, пов'язаних з урядовими змінами, можливими політичними кризами або реформами, що можуть вплинути на проєкт.
- Політична воля уряду також важлива: наприклад, якщо уряд підтримує інвестиції в певну галузь (наприклад, енергетичну, інфраструктурну), це може забезпечити необхідну підтримку для проєкту.

3. Оцінка адміністративного середовища:

- Аналіз структури та ефективності місцевих адміністративних органів, які будуть залучені до проєкту. Це може включати оцінку здатності органів місцевого самоврядування, державних органів контролю та нагляду виконати необхідні функції та забезпечити належний моніторинг.
- Наприклад, для будівництва нового житлового комплексу важливо оцінити здатність місцевих органів влади швидко видавати дозволи на будівництво, контролювати дотримання стандартів безпеки та екології.

4. Аналіз організаційної структури проєкту:

- Визначення, як буде організована робота в межах проєкту. Це включає розробку організаційної структури, що забезпечить ефективну координацію між різними підрозділами та командами, залученими до реалізації проєкту.
- Важливо визначити, які керівники відповідатимуть за кожен етап, які підрозділи чи команди будуть задіяні, і які функції будуть виконуватись на кожному етапі реалізації проєкту [67;84].

5. Формування та навчання персоналу:

- Оцінка того, який персонал необхідний для реалізації проєкту, а також планування процесів набору, навчання та підвищення кваліфікації персоналу.
- Це також включає створення системи мотивації, для того щоб забезпечити високий рівень продуктивності та відповідальності.

6. Координація дій і загальна політика проєкту:

- Розробка плану координації дій між всіма сторонами, що беруть участь у проєкті. Це включає внутрішню комунікацію між підрозділами, а також взаємодію з зовнішніми стейкхолдерами (уряди, постачальники, контрагенти).
- Загальна політика проєкту має враховувати всі етапи його реалізації, від планування до завершення, і забезпечити чітке управління ризиками, бюджетом, часом та якістю.

Ключові елементи, які враховуються при проведенні структурно-організаційного аналізу:

1. Правова та нормативна база:

- Наявність правових і нормативних актів, які можуть бути корисними для підтримки проєкту.
- Потрібно визначити законодавчі обмеження, які можуть вплинути на роботу, наприклад, регулювання трудових відносин, екологічні стандарти, митні правила.

2. Політичні фактори:

- Визначення політичної ситуації в країні, потенційні політичні ризики (наприклад, зміна уряду, реформування податкової системи).
- Політична підтримка проєкту: чи буде проєкт отримувати державні пільги або субсидії, чи підтримується він на рівні уряду.

3. Адміністративні можливості:

- Оцінка здатності місцевих адміністративних органів швидко ухвалювати необхідні рішення, видавати дозволи, контролювати процеси.
- Кадрове забезпечення органів влади для ефективного управління проєктами.

4. Організаційна структура:

- Розробка ієрархії проєкту, визначення ролей і обов'язків всіх учасників, від керівників до виконавців.
- Забезпечення чіткої відповідальності за виконання кожного етапу проєкту.

5. Навчання і розвиток персоналу:

- Оцінка рівня кваліфікації персоналу, необхідного для успішної реалізації проєкту.
- Розробка програм навчання для підвищення ефективності роботи команд.

Структурно-організаційний аналіз допомагає зібрати інформацію про всі аспекти організації та реалізації проєкту. Це дає змогу розробити стратегії для ефективного управління проєктами, мінімізувати ризики, пов'язані з політичними чи адміністративними бар'єрами, та забезпечити належне функціонування в рамках існуючого правового середовища [49;86].

Організаційний аналіз. Основними завданнями організаційного аналізу є:

- визначення функцій і обов'язків учасників проєкту відповідно до чинного законодавства та нормативно-правових актів;
- аналіз сильних і слабких сторін проєкту з урахуванням матеріально-технічного забезпечення, професійного рівня кадрів і фінансової стабільності;
- вивчення впливу чинної політики, законодавства та державних регламентів на реалізацію проєкту, зокрема щодо охорони довкілля, регулювання оплати

праці, цінової політики, державної підтримки та зовнішньоекономічних зв'язків;

- розробка заходів для усунення виявлених слабких сторін учасників проєкту і мінімізації впливу зовнішніх факторів;
- формування рекомендацій щодо удосконалення організаційних аспектів, які впливають на загальну ефективність реалізації проєкту.

Приклад: Компанія Google при запуску нового проєкту (наприклад, розробка нових алгоритмів пошуку) проводила організаційний аналіз, щоб зрозуміти, чи є достатньо ресурсів і чи здатна команда виконати проєкт у зазначені строки.

Екологічний аналіз. Екологічний аналіз є важливим етапом у розробці та реалізації будь-якого проєкту, оскільки він дозволяє оцінити потенційний вплив на навколишнє середовище та знайти шляхи для зменшення цього впливу. Метою екологічного аналізу є виявлення і детальне вивчення екологічних наслідків, які можуть виникнути в результаті реалізації проєкту, а також розробка заходів для їх запобігання або мінімізації [98;102;103].

Основні етапи екологічного аналізу:

1. Визначення характеру впливу на навколишнє середовище:

- Природні ресурси: Оцінка того, як проєкт буде впливати на природні ресурси, такі як вода, повітря, земля, рослинний і тваринний світ. Наприклад, будівництво заводу або інфраструктурних об'єктів може вимагати значного використання природних ресурсів, що може призвести до їх виснаження.
- Забруднення: Визначення можливих джерел забруднення навколишнього середовища, таких як викиди в атмосферу, стічні води, відходи, шум та вібрації. Наприклад, при будівництві великої промислової зони можуть бути забруднені повітря, вода та ґрунт.

2. Оцінка масштабу впливу:

- Географічний масштаб: Розгляд території, на яку може поширюватися вплив проєкту. Це може бути локальний вплив (на конкретну ділянку) або регіональний/глобальний, якщо йдеться про великий інфраструктурний проєкт, який змінює екосистему на більш широкій території.
- Тимчасовий масштаб: Оцінка тривалості впливу проєкту на середовище. Це можуть бути короткострокові впливи, такі як забруднення під час будівельних робіт, або довгострокові, що виникають внаслідок зміни природних умов, як наприклад, зміни клімату, зниження біорізноманіття, руйнування екосистем.

3. Можливі наслідки впливу:

Негативні наслідки:

- Знищення або змінення середовища існування: Наприклад, будівництво великих гідроелектростанцій може призвести до затоплення великих земельних площ, включаючи природні середовища існування флори та фауни.
- Забруднення природних ресурсів: Це може включати забруднення водних ресурсів у результаті викидів хімічних речовин, забруднення повітря від

викидів підприємств, зміни в складі ґрунту через застосування пестицидів чи добрив.

- Втрата біорізноманіття: Проекти, що спричиняють деградацію природних середовищ, можуть призвести до зникнення або зміни чисельності видів рослин і тварин.

Позитивні наслідки:

- Відновлення екосистем: Певні проекти можуть мати позитивний ефект на довкілля, наприклад, відновлення природних земель або ландшафтів після здійснення екологічно чистих ініціатив, таких як лісовідновлення, збереження водно-болотних угідь.
- Зниження забруднення: Інвестиції в енергоефективні технології або перехід на відновлювальні джерела енергії можуть зменшити негативний екологічний вплив в порівнянні з традиційними методами.

4.Розробка заходів для запобігання або зменшення негативного впливу:

- Технічні заходи: Впровадження сучасних технологій для зниження рівня забруднення. Наприклад, використання фільтрів для очищення викидів в атмосферу, систем для очистки стічних вод, або використання енергоефективних методів виробництва.
- Організаційні заходи: Розробка процедур і стандартів для мінімізації негативного впливу на довкілля. Це може включати планування роботи в періоди, коли вплив на навколишнє середовище мінімальний, або організацію ефективного управління відходами.
- Захист біорізноманіття: Збереження природних територій, створення заповідних зон, а також інші заходи для захисту флори і фауни.
- Моніторинг та контроль: Проведення постійного моніторингу екологічних змін протягом всього життєвого циклу проекту, щоб вчасно виявляти проблеми та вжити заходів для їх вирішення.

5.Оцінка екологічних ризиків:

- Ідентифікація ризиків: Оцінка ймовірності настання негативних екологічних наслідків і визначення їх серйозності. Це може включати можливість забруднення води або повітря, зниження рівня біорізноманіття чи зміни клімату.
- Управління ризиками: Розробка заходів для мінімізації цих ризиків, таких як запобігання викидів небезпечних речовин, підтримка екологічного балансу або створення природоохоронних зон.

Екологічний аналіз дозволяє оцінити вплив проекту на навколишнє середовище та допомагає розробити відповідні стратегії для збереження природних ресурсів. Він є важливим інструментом для зменшення ризиків, що виникають у результаті діяльності людини, і забезпечення сталого розвитку.

Соціальний аналіз. Соціальний аналіз покликаний оцінити ступінь прийнятності проекту для населення, якому він безпосередньо стосується [25].

Основними напрямками аналізу є:

- аналіз соціокультурних та демографічних характеристик цільової групи (чисельність, соціальна структура тощо);

- оцінка соціальної організації в регіоні реалізації проєкту, включаючи структуру сімей, рівень зайнятості, доступ до ресурсів;
- вивчення впливу проєкту на культурне середовище території;
- забезпечення участі та підтримки з боку населення і організацій, що є кінцевими користувачами результатів проєкту.

Приклад: Starbucks проводить соціальний аналіз, оцінюючи, як її діяльність в окремих регіонах сприяє розвитку місцевих громад через створення робочих місць, підтримку соціальних ініціатив і програм.

Варто зазначити, що екологічні та соціальні наслідки проєкту становлять особливий інтерес передусім для суспільства, а не лише для окремих учасників проєкту. Тому під час планування та реалізації проєкту обов'язково здійснюється оцінка його соціального та екологічного впливу, а також відповідних витрат на реалізацію соціальних заходів і природоохоронних рішень.

2.3. Критерії оцінки проєктної ефективності

Питання оцінки ефективності проєктів розглядаються на різних рівнях і етапах планування. Умовно можна запропонувати наступну послідовність етапів розрахунку ефективності проєкту (див. рис. 2.2.).

Методи оцінки ефективності проєктів варіюються залежно від стадії планування та рівня деталізації інформації.

- На етапі технічного аналізу та при плануванні фінансування, коли ще не всі умови майбутньої господарської діяльності є відомими, зазвичай використовують спрощений частковий аналіз.
- На завершальному етапі оцінки розгляд проєкту здійснюється в цілому, з урахуванням результатів попередніх часткових аналізів. Остаточне рішення – схвалення або відхилення проєкту – приймається на основі глобальних моделей, які дозволяють враховувати весь спектр фінансових умов і чинників. Саме тому ці моделі й називаються глобальними [70;109].

Ефективність проєкту визначається за допомогою системи показників, що відображають співвідношення вигод і витрат для різних зацікавлених сторін. Основні групи таких показників включають:

- Показники комерційної ефективності – відображають фінансові результати реалізації проєкту для його безпосередніх учасників.
- Показники економічної ефективності – враховують загальноекономічні вигоди і витрати, включно з екологічними та соціальними наслідками, що можуть бути оцінені у вартісному вираженні.
- Показники бюджетної ефективності – демонструють вплив проєкту на доходи та видатки державного і місцевих бюджетів.

Попри те, що формули для розрахунку цих показників можуть бути однаковими, вихідні дані для кожного типу ефективності суттєво відрізняються. Оцінка ефективності також залежить від тривалості проєктного циклу. Зокрема, показники комерційної ефективності можуть обчислюватися як для всього періоду реалізації проєкту, так і для окремих часових інтервалів – наприклад, місяця, кварталу або року [95].

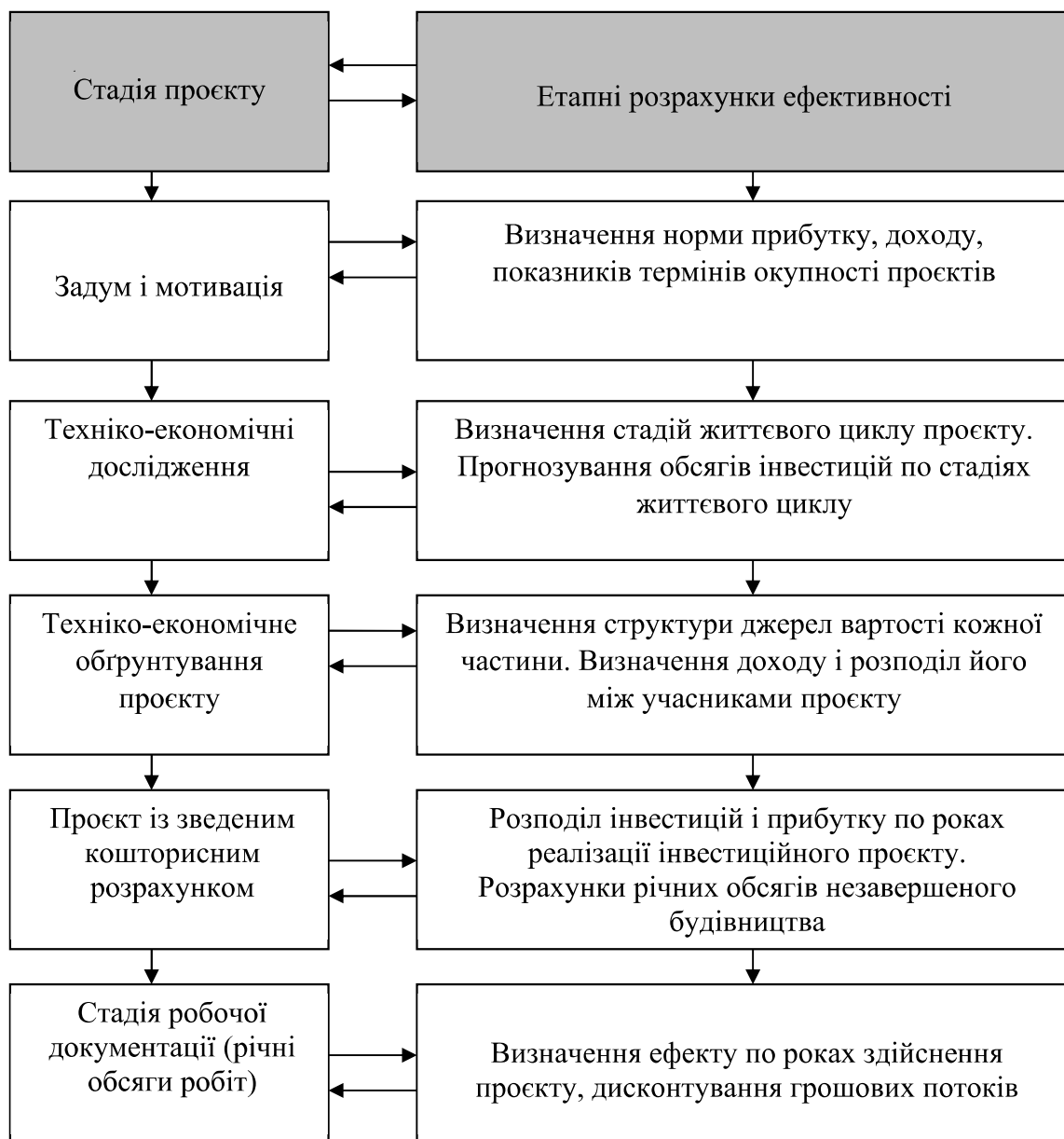


Рис. 2.2. Схема послідовності проведення розрахунків економічної ефективності проєктів

Критерії оцінки ефективності проєкту наведено на рис. 2.3.

На початкових етапах, коли час не є визначальним фактором або враховується частково, використовуються три базові методи оцінки ефективності:

- метод порівняння витрат;
- метод порівняння прибутку;
- метод порівняння рентабельності, до якого належить, зокрема, статистичний метод окупності (pay-back method), як один з його варіантів.

До найпростіших показників, які використовуються під час технічного аналізу для оцінки ефективності проєкту, належать:

- капіталовіддача – відношення річного обсягу продажів до капітальних витрат;
- оборотність товарних запасів – співвідношення річного обсягу продажів і середньорічного рівня товарних запасів;

- трудовіддача – обсяг річного продажу, поділений на середньорічну кількість працівників.



Рис. 2.3. Критерії оцінки ефективності проєкту

Ці індикатори мають статичний характер і не враховують вплив динамічних змін та взаємозв'язків між ключовими елементами проєкту [117]. Тому для більш повної оцінки ефективності доцільніше використовувати показники, які дозволяють здійснювати розрахунки на основі інтегрального підходу – з урахуванням вартості грошей у часі, витрат і вигід протягом усього життєвого циклу проєкту.

Якісна оцінка ефективності проєкту базується на таких основних показниках:

1. **Обсяг інвестицій.** Це сукупність первинних грошових вкладень у проєкт, необхідних для його запуску. Такі витрати, як правило, мають довгостроковий характер. Протягом усього життєвого циклу проєкту вкладений капітал повертається у формі амортизаційних відрахувань, що включаються до складу грошового потоку. Капітал, вкладений в оборотні активи (включаючи грошові кошти), по завершенню проєкту має бути збережений у повному обсязі. У випадку інвестицій у фінансові активи, сума інвестицій відображає номінальні витрати на їх створення.

2. **Грошовий потік.** Це загальний дохід від реалізації проєкту, який може бути поданий у дисконтованій або недисконтованій формі. Він охоплює чистий прибуток та амортизаційні відрахування, що надходять разом із виручкою від реалізації продукції або послуг. У заключний період реалізації проєкту, якщо

підприємство отримує кошти за залишкову (недоамортизовану) вартість основних засобів і нематеріальних активів або має вкладення в оборотні активи, ці суми також включаються до грошового потоку останнього періоду.

3. Чиста теперішня вартість проєкту (*Net Present Value, NPV*) – один із найпоширеніших і найважливіших показників оцінки ефективності інвестицій. У спеціальній літературі цей показник також може зустрічатися під назвами: чиста приведена вартість, чиста приведена цінність або дисконтовані чисті вигоди.

Суть цього критерію полягає в оцінці дисконтованої вартості проєкту, тобто теперішньої (поточної) вартості майбутніх доходів або вигід від реалізації інвестицій. *NPV* визначається як різниця між сумою дисконтованих грошових надходжень та обсягом початкових інвестицій у проєкт.

Щоб здійснити розрахунок *NPV*, необхідно:

- обрати відповідну ставку дисконту,
- використати її для приведення майбутніх грошових потоків (доходів і витрат) до теперішнього моменту,
- підсумувати всі дисконтовані вигоди та витрати, причому витрати враховуються зі знаком мінус.

У межах фінансового аналізу ставка дисконту зазвичай відповідає вартості капіталу для підприємства. У ширшому економічному контексті вона відображає альтернативну вартість капіталу – тобто потенційний прибуток, який можна було б отримати, інвестувавши ресурси в інші найбільш прибуткові варіанти.

Результати інтерпретуються наступним чином:

- $NPV > 0$ – проєкт є фінансово доцільним і може бути рекомендований до реалізації;
- $NPV = 0$ – доходи від проєкту лише покривають вкладені інвестиції, не приносячи прибутку;
- $NPV < 0$ – проєкт неефективний, оскільки не забезпечує повернення капіталу.

Формули для обчислення *NPV* залежать від структури грошових потоків і типу проєкту.

Розрахунок *NPV* робиться за такими формулами:

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

або

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

де B_t - вигоди проєкту в рік t ;

C_t - витрати на проєкт у рік t ;

i - ставка дисконту;

n - тривалість (строк життя) проєкту.

Однією з головних переваг показника чистої теперішньої вартості (*NPV*) є те, що при його розрахунку використовуються не просто чисті доходи, а повноцінні грошові потоки, що дає точніше уявлення про економічну сутність інвестицій. Крім того, значення *NPV* для основного проєкту може бути визначене

шляхом підсумовування NPV його окремих складових (підпроектів), що дозволяє застосовувати цей критерій як базовий інструмент оцінювання ефективності проекту.

До недоліків методу належить необхідність точного прогнозування грошових потоків на весь період реалізації проекту, що часто супроводжується припущеннями, зокрема щодо стабільності ставки дисконту впродовж усього життєвого циклу проекту.

4. Період окупності інвестицій (*Payback Period, PBP*) визначає проміжок часу, протягом якого сукупні грошові надходження від реалізації проекту компенсують вкладені кошти. На практиці розрахунок може здійснюватися як без урахування фактора часу, так і з його врахуванням (дисконтований період окупності).

Цей показник є одним із найпоширеніших у промисловості для оцінки капіталовкладень. Його важливою особливістю є те, що оцінка ґрунтується на грошовому потоці, а не на чистому прибутку, і передбачає приведення як витрат, так і надходжень до поточної вартості.

Недоліком методу є те, що він орієнтований на швидке повернення інвестицій, тому не враховує грошові потоки, які виникають після досягнення точки беззбитковості, що обмежує його здатність оцінювати довгострокову прибутковість проектів.

Критерій найменших витрат (*NB*) доцільно використовувати у випадках, коли оцінка вигід є складною або недостатньо достовірною. Суть методу полягає в порівнянні наведених витрат різних варіантів проекту з метою обрання того, який забезпечує найменші витрати при допустимому рівні результатів.

Критерій прибутковості в перший рік експлуатації допомагає оцінити, наскільки ефективними є результати проекту вже на початковому етапі його реалізації. Він передбачає порівняння чистого доходу, отриманого в перший рік функціонування проекту, з капітальними витратами, включаючи процентні витрати, що виникли під час будівництва (з використанням накопичених, а не приведених процентів).

Якщо відношення вигід до витрат нижче вартості капіталу, це може свідчити про передчасність реалізації проекту. Якщо ж воно перевищує ставку капіталу, то, ймовірно, рішення щодо початку проекту було прийняте із запізненням.

5. Внутрішня норма рентабельності (*Internal Rate of Return, IRR*) – це показник, який також відомий як внутрішня ставка доходу, внутрішня норма прибутковості або внутрішня ставка рентабельності. Він відображає такий рівень ставки дисконту, за якого чиста приведена вартість (*NPV*) проекту протягом усього його життєвого циклу дорівнює нульовому значенню.

Іншими словами, *IRR* – це така ставка дисконтування, при якій загальна приведена вартість вигід дорівнює загальній приведеній вартості витрат. Таким чином, внутрішня норма рентабельності – це гранична дохідність, яку може забезпечити проект, і водночас – максимальний допустимий рівень вартості залучених ресурсів (процентної ставки), при якому проект ще залишається економічно доцільним, тобто не приносить збитків [132].

Розрахунок IRR , як правило, здійснюється за допомогою ітераційного методу підбору: визначаються кілька значень ставки дисконту, за якими обчислюється відповідне значення NPV , і далі шляхом наближення обирається та ставка, за якої NPV наближається до нуля.

Формула для обчислення IRR аналогічна формулі для NPV , проте її вирішують при умові, що $NPV = 0$.

Розрахунки проводяться за формулою:

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

На практиці визначення IRR проводиться за допомогою такої формули:

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

де A - величина ставки дисконту, при якій NPV позитивна;

B - величина ставки дисконту, при якій NPV негативна;

a - величина позитивної NPV , при величині ставки дисконту A ;

b - величина NPV , при величині ставки дисконту B .

Під час використання показника внутрішньої норми дохідності (IRR) виникають наступні труднощі:

- Важко отримати однозначну оцінку для проєктів, у яких чиста приведена вартість (NPV) змінює знак більше одного разу.
- Для проєктів різного масштабу результати IRR не завжди відповідають висновкам, отриманим за допомогою NPV .
- Метод IRR не підходить для порівняння альтернативних проєктів, що відрізняються масштабом, тривалістю реалізації та мають однакові часові інтервали.

6. Коефіцієнт вигід до витрат (*Benefit/Cost Ratio, BCR*). BCR визначається як співвідношення між сумарними дисконтованими вигодами та дисконтованими витратами.

Основна формула розрахунку має такий вигляд:

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

Критерій відбору проєктів передбачає включення до реалізації всіх незалежних проєктів, для яких коефіцієнт вигід до витрат (BCR) дорівнює або перевищує одиницю.

Однак при використанні цього підходу необхідно враховувати певні обмеження самого показника BCR :

- Він може призводити до некоректного порядку пріоритетності навіть серед незалежних проєктів.
- Не є придатним для вибору між взаємовиключними проєктами.
- Не відображає абсолютну величину чистих вигід проєкту.
- Існує кілька варіантів обчислення BCR , зокрема:

1. У випадку, коли наявні суворі обмеження лише на інвестиційний капітал (на відміну від ситуацій, де обмеження стосуються як капітальних, так і поточних витрат):

$$BCR = (B - ПВ) / KB, \quad (2.6)$$

де *ПВ* - поточні витрати;

KB - капітальні витрати.

2. За наявності дефіцитних або унікальних ресурсів:

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

де *R* - вартість дефіцитних ресурсів.

Ось перефразований варіант вашого тексту:

Прикладом дефіцитного ресурсу може бути іноземна валюта. Основною проблемою при використанні таких варіантів критерію є можливість подвійного обліку, від якого необхідно утримуватись.

Критерій *BCR* також можна використовувати для визначення, на скільки можна збільшити витрати без того, щоб проєкт став економічно нецікавим. Головною перевагою цього критерію є його здатність швидко показати, як рівні ризику та невизначеності впливають на результати проєкту.

7. Індекс прибутковості (*Profitability Index, PI*) визначається як відношення суми дисконтованих вигод (різниця між вигодами та поточними витратами) до обсягу інвестицій:

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

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

Отже, оцінка результативності проєкту є важливим аспектом для інвестора.

Ключові терміни і поняття

Ініціалізація проєкту, концепція проєкту, ідея проєкту, креативне мислення, передпроєктні дослідження, проєктний аналіз, технічний аналіз, комерційний аналіз, фінансовий аналіз, екологічний аналіз, організаційний аналіз, соціальний аналіз, економічний аналіз, ефективність проєкту.

Контрольні питання

1. Які методи пошуку ідеї існують?
2. Яка мета творчості менеджменту ідей?
3. Які умови необхідні для креативного мислення?
4. Що таке ініціалізація проєкту та які етапи її розробки?
5. Що включають у себе такі етапи обґрунтування ефективності проєкту, як передпроєктне дослідження, додаткове дослідження проєкту?
6. Яку інформацію надає аналітикам обґрунтування технічних і економічних можливостей виконання проєкту?
7. Які основні етапи передбачає техніко-економічний, фінансовий та загальноекономічний аналіз?

8. З якою метою здійснюють екологічну та соціальну експертизу майбутнього проєкту?
9. Які вихідні дані потрібні для оцінки комерційної спроможності інвестиційного проєкту?
10. Назвіть особливості розрахунків при оцінці комерційної спроможності інвестиційного проєкту.
11. Які методи оцінки ефективності інвестицій вам відомі?
12. Розгляньте моделі ефективної інвестиційної діяльності:
 - а) модель дисконтованого терміну окупності (DPB);
 - б) модель чистого сучасного значення інвестиційного проєкту (NPV);
 - в) модель внутрішньої норми прибутковості (рентабельності) (IRR).
13. Визначте переваги та недоліки різних фінансових показників оцінки ефективності проєктів.
14. У чому економічний сенс концепції вартості грошей у часі?
15. Сформулюйте базові принципи та методичні підходи, що використовуються у міжнародній практиці для оцінки ефективності проєктів.
16. Охарактеризуйте грошовий потік за періодом життя циклу інвестиційного проєкту.
17. Розгляньте моделі оцінки інвестиційних проєктів на основі.....
 - а) очікуваної корисності;
 - б) оптимального портфеля інвестицій Марковіца;
 - в) середньозваженої вартості капіталу;
 - г) оптимальної структури капіталу;
 - г) скоректованої сучасної вартості (APV);
 - д) капітальних активів (CAPM).