

Волинський національний університет
імені Лесі Українки
Факультет міжнародних відносин
Лабораторія проектів та ініціатив

**Ірина Цимбалюк
Наталія Павліха**

МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЕКТІВ

конспект лекцій

Луцьк
2022

УДК 33(076.5)+378(076.5)

Ц 38

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки (протокол № 10 від 21 червня 2022 р.).

Рецензент:

д.е.н., проф. Барський Ю. М., декан географічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки;

к.е.н., доц. Горбач Л. М., директор Волинського інституту імені В'ячеслава Липинського ПрАТ «ВНЗ «МАУП».

Ц 38 Методи оцінки економічних проєктів: конспект лекцій / Укладачі: Ірина Олександрівна Цимбалюк, Наталія Володимирівна Павліха. – Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. – 69 с.

У методичному виданні подано короткий зміст лекцій, перелік питань для самоперевірки та список рекомендованих джерел інформації.

Рекомендовано студентам денної та заочної форми навчання економічних спеціальностей та здобувачам третього рівня освіти зі спеціальності 051 Економіка ОНП Економіка сталого розвитку.

УДК 33(076.5)+378(076.5)

© Цимбалюк І.О., Павліха Н. В. 2022

© Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2022

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН.....	5
ТЕМА 1. СУТНІСТЬ ПРОЕКТУ, КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ОЦІНКИ ЙОГО ЕФЕКТИВНОСТІ .6	
ТЕМА 2. ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПРОЕКТУ	18
ТЕМА 3. ЦІННІСТЬ ГРОШЕЙ У ЧАСІ	30
ТЕМА 4. ГРОШОВИЙ ПОТІК	40
Тема 5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЕКТІВ	47
Тема 6. ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОЕКТУ.....	57
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ДЖЕРЕЛА	65

ВСТУП

Дисципліна «Методи оцінки економічних проєктів» формує у здобувачів освіти компетенції з питань оцінювання проєктних рішень, що дозволятиме їм приймати виважені управлінські рішення в питань розвитку бізнесу. Курс знайомить з теоретичними основами проєктної діяльності, з методологією визначення цінності проєкту, з інструментарієм оцінювання його ефективності, з методичними підходами до встановлення проєктних впливів у функціональних сферах, які формують проєктне середовище

Мета і завдання навчальної дисципліни – формування компетентностей щодо аналізу проєктних рішень, обґрунтування інвестиційних вкладень в реалізацію проєктів, що дає можливість раціонально використовувати наявні ресурси для задоволення суспільних та власних потреб. *Завдання:* вивчення основних концепцій, понять, методів і підходів, які використовуються у світовій практиці при оцінці економічних проєктів; з'ясування найважливіших проблем, пов'язаних з реалізацією проєктів на національному, регіональному, галузевому та місцевому рівнях; оволодіння аналітичними навичками, інструментарієм, потрібними для проведення передпроєктних заходів; засвоєння методів оцінювання проєктів, способів і засобів залучення ресурсів для реалізації проєктів і механізмів управління ними, набуття практичних навиків застосування програмних засобів в проєктних розрахунках.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю / Бали
Змістовий модуль 1. Сутність та методи оцінювання економічних проектів						
Тема 1. Сутність проекту, його концептуальні положення	20	1	2	13	4	усне опитування, ситуаційні завдання. Максимальна оцінка 3 бали
Тема 2. Життєвий цикл проекту	20	1	1	14	4	усне опитування, ситуаційні
Тема 3. Цінність грошей у часі	20	1	1	14	4	усне опитування, ситуаційні завдання. Максимальна оцінка 3 бали
Тема 4. Грошовий потік	20	1	2	13	4	усне опитування, ситуаційні завдання. Максимальна оцінка 3 бали
Тема 5. Критерії оцінювання економічних проектів	20	1	2	13	4	усне опитування, ситуаційні завдання. Максимальна оцінка 3 бали
Тема 6. Визначення ефективності економічного проекту	20	1	2	13	4	усне опитування, ситуаційні завдання.
Разом	120	6	10	80	24	Максимальна оцінка 3 бали

ТЕМА 1

СУТНІСТЬ ПРОЕКТУ, КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ОЦІНКИ ЙОГО ЕФЕКТИВНОСТІ

1.1. Поняття проекту в системі проектного аналізу

В останні роки входження України в ринкову економіку змушує суб'єкти господарювання по-новому підходити до проблем керування фінансовими ресурсами, формування інвестиційної й інноваційної політики і вибору найбільш доцільного й ефективного вкладення власного капіталу й залучення позикового.

У даному випадку, підприємницька діяльність повинна вирішувати комплекс питань, а саме:

- як краще розпорядитися власним капіталом;
 - як перетворити бізнес-ідею в бізнес-план;
 - як залучити для реалізації власних проектів кошти інвесторів і банків;
 - як досягти максимальних результатів за умов мінімальних витрат;
 - як погодити свою діяльність із зовнішнім середовищем?
- Відповіді на дані питання дають знання мікро-, макроекономіки, фінансів, менеджменту, маркетингу й інших дисциплін.

Іншими словами, **проектний аналіз** визначається, по-перше, як система знань про теорію й практику реального інвестування; по-друге, як комплекс заходів, які спрямовані на визначення доцільності здійснення проекту й забезпечення максимальних позитивних результатів від його реалізації за умов обмеженості ресурсів і альтернативності їхнього використання.

Таким чином, **метою вивчення проектного аналізу** є оволодіння методологією підготовки й реалізації інвестиційних проектів і механізмів керування ними.

Проектний аналіз є синтезом багатьох знань за різними науковими дисциплінами, що пов'язані з рішенням проблем щодо вибору найкращого з варіантів економічного розвитку як на макрорівні (суспільства), так і мікро- рівні окремих суб'єктів господарювання.

Проектний аналіз є інструментом планування і розвитку будь-якого виду діяльності, що здійснюють у двох площинах – часовій та предметній.

Концепцію проектного аналізу розглядають як процес, який складається з сукупності послідовних стадій, а також як структура, елементами якої є цілі, ресурси і заходи.

Основні функції проектного аналізу:

– розробка упорядкованої структури збору даних, що сприяє ефективній координації заходів під час виконання проекту;

– оптимізація процесу прийняття рішень на підставі аналізу альтернативних варіантів, визначення черговості заходів, що виконують, і вибору оптимальної для даного проекту технології;

– чітке визначення організаційних, фінансових, технологічних, соціальних і екологічних проблем, які виникають на різних стадіях реалізації проекту;

– сприяння прийняттю компетентних рішень стосовно доцільності використання ресурсів для реалізації проекту.

Об'єктом дослідження в системі проектного аналізу є певний проект.

У межах проектного аналізу майбутню діяльність розглядають дискретно у вигляді певного **проекту**, який має *чотири основних ознаки*: 1) мета, 2) чіткі засоби її досягнення, 3) часові обмеження; 4) обмеження бюджету.

Різноманітність тлумачень поняття «проект» свідчить про нерівнозначність підходів до його визначення. Розглянемо деякі з них:

—відповідно загального підходу – *проект* (project) – це «щось, що замислюють або планують, наприклад, велике підприємство» (тлумачний словник Webser);

—системний підхід визначає *проект* як процес переходу із початкового стану в кінцевий – результат при участі ряду обмежень і механізмів (рис. 1.1);



Рис. 1.1 – Проект з позицій системного підходу

—інститутом управління проектами (США) запропоновано наступне визначення: «*Проект* є якимось завданням з певними вихідними даними і бажаними результатами (цілями), які обумовлюють засоби його вирішення»;

—*проект* містить у собі проблему, засоби її реалізації й результати, що одержані в процесі її реалізації;

—з позиції його природи *проект* можна визначати як сукупність певних елементів (матеріальної й нематеріальної природи) і зв'язків між ними, що забезпечують досягнення поставлених цілей.

Проект – це комплекс взаємопов'язаних заходів, розроблених для досягнення певних цілей протягом заданого часу при встановлених ресурсних обмеженнях.

Основні елементи проекту наведені на рисунку 1.2.

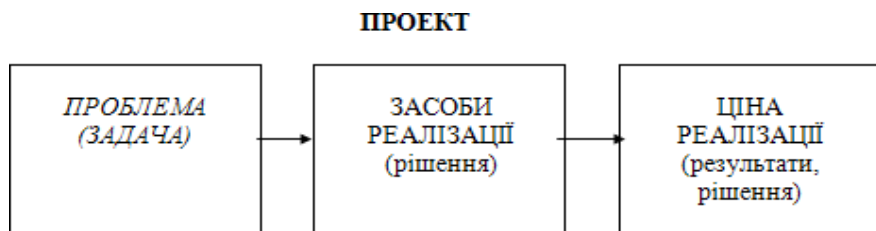


Рис. 1.2 – Основні елементи проекту

Таким чином, проект треба розуміти як цілісний багатогранний об'єкт, сутність якого пов'язана:

— по-перше, з часом, потрібним для проходження стадій від виникнення ідеї проекту до її матеріалізації, які складають життєвий цикл проекту;

— по-друге, з необхідністю комплексної експертизи, яка доведе його доцільність та можливість застосування;

— по-третє, з оцінкою його ефективності в технічному, комерційному, соціальному, інституціональному, екологічному, фінансовому й економічному аспектах.

Поняття проекту в системі проектного аналізу слід визначати насамперед з точки зору наукової спеціалізації.

1.2. Види проектів і їхня класифікація

До основних властивостей проекту, за якими вони можуть бути класифіковані на типи й види відносять: масштаб, складність, якість й тривалість. Але кількість класифікаційних ознак може бути більш значною. Традиційно можна навести наступну класифікацію проектів (рис. 1.3).

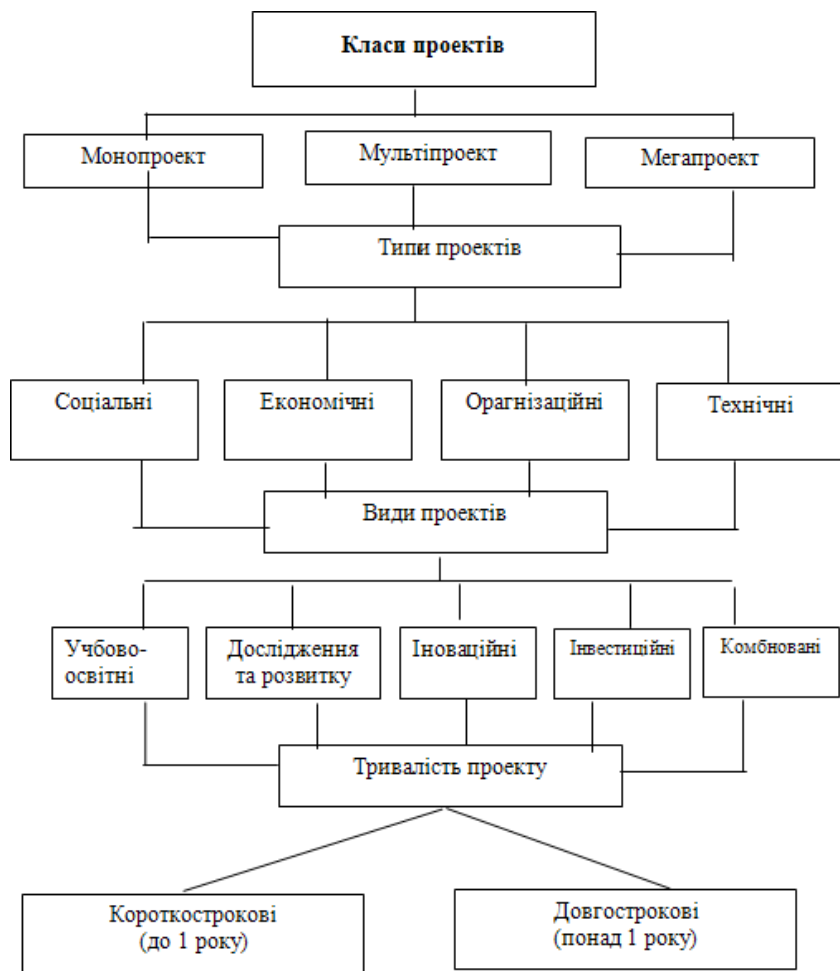


Рис. 1.3 – Класифікація проектів

За масштабом проекти класифікуються на: малі, середні, великі й надвеликі (мегапроекти).

Малі проекти – це невеликі за масштабом, прості й обмежені обсягами. Так, на практиці до них відносять проекти вартістю до 10 млн американських доларів і працевтратами – до 40–50 тисяч людино-годин; до середніх – від 10 до 50 млн американських доларів, до великих – 50–100 млн американських доларів, до надвеликих більше 100 млн американських доларів.

Прикладом малого проекту є модернізація діючого виробництва, а сапромислові устаткування, тощо.

Для таких проектів рекомендують:

- визначити одного керівника – координацію повинна здійснювати одна особа;
- гнучка організація команди проекту, що забезпечить взаємозамінність її членів;
- максимально спрощена форма графіку проекту;
- чітке знання кожного члена команди проекту своїх завдань й обсягів роботи;
- введення до дії повинні здійснювати ті ж самі інженери, що й розпочинали роботу над проектом.

За складністю проекти традиційно поділяють на монопроекти, мультипроекти і мегапроекти. Але існує й інший підхід згідно якого за даною ознакою виділяють: прості, організаційно-складні, технічно-складні, ресурсно-складні, комплексно-складні.

Монопроект – це окремий проект певного виду й масштабу.

Мультипроект – це комплексний проект, який складається з декількох монопроектів, що вимагає багатьох заходів проектного управління. *Мегапроект* – це комплексний проект розвитку регіонів, секторів економіки, який складається з декількох монопроектів і мультипроектів, що поєднані однією метою.

Таким чином, мегапроект являє собою цільові програми, що містять декілька взаємопов'язаних проектів, що об'єднані однією метою, ресурсами й часом. Ці програми бувають як міжнародними, національними, регіональними, так і міжгалузевими, галузевими, змішаними. Як правило, програми формують, підтримують та координують на верхньому рівні управління: державному, республіканському, муніципальному.

Мегапроекти мають наступні відмітні риси:

- велику вартість (до 1 млрд доларів і вище);
- капіталоемність – потреба у фінансових коштах у таких проектах, як правило, вимагає нетрадиційних форм фінансування зазвичай силами консорціуму фірм;
- трудоемність – 2 млн людино-годин на проектування, 15–20 людино-годин на будівництво;
- довготривалість реалізації: 5–7 і більше років;
- необхідність залучення до участі інших країн;
- віддаленість районів реалізації, тобто ще додаткові витрати;
- вплив на соціальне та культурне середовище регіону або країни загалом.

Найбільш характерним прикладом галузевого мегапроекту є проекти, що запроваджують у паливно-енергетичному комплексі.

Взагалі *складні* проекти – це проекти в яких присутня наявність технічних, організаційних або ресурсних завдань, рішення яких передбачає нетривіальні підходи й підвищенні витрати на їхнє вирішення.

За строками реалізації проекти поділяють на короткострокові, середні й мегапроекти.

Короткострокові проекти – зазвичай реалізуються на підприємствах з виробництва новинок різного роду.

Для таких проектів рекомендують:

- ввести матричну структуру управління;

-
- покласти усю відповідальність за реалізацію проекту на один підрозділ наданням відповідних прав;
 - забезпечити завершення проекту тими спеціалістами, які його розпочинали;
 - делегувати частину повноважень з правом рішення на місцях;
 - максимально скоротити звітність;
 - звести до мінімуму зміни в ході робіт;
 - створити й використовувати систему стимулів для учасників проекту, партнерів;
 - співпрацювати з мінімальною кількістю підрядників.

За вимогами до якості й засобами її забезпечення проекти бувають бездефектними, модульними й стандартними.

Бездефектні проекти – у якості домінуючого фактора виступає підвищена якість. Як правило вартість бездефектних проектів досить велика й вимірюється сотнями мільйонів, а у деяких випадках і мільярдами доларів – наприклад атомні електростанції.

Основні вимоги, що пред'являють:

- загальний план проекту, що поєднує проектно-кошторисні й будівельно-монтажні роботи;
 - сумісний графік будівництва;
 - попередній запуск окремих технологічних ліній, що дозволяє своєчасно перевірити й забезпечити якість усіх систем проекту;
 - використання спеціально розробленої програми аналізу проблем, пов'язаних з проектом, що дозволяє своєчасно їх викрити й виправити;
 - застосування максимально гнучкої системи управління проектом, що дозволяє своєчасно викрити й виправити виниклі проблеми.
-

Сутність модульного будівництва полягає в тому, що більша частина майбутнього проекту виробляється не на місці майбутньої експлуатації. Після виготовлення такі модулі транспортують й встановлюють на місці майбутньої експлуатації. Цей метод є ефективним для промислових об'єктів, що споруджують у віддалених і погано доступних місцях з нерозвинутою виробничою й соціальною інфраструктурою.

За вимогами до обмеженості ресурсів проекти класифікують на мультипроекти й монопроекти.

За характером проекту розділяють міжнародні й вітчизняні проекти.

Міжнародні проекти – обладнання та матеріали для таких проектів придбають на світовому ринку; рівень підготовки таких проектів вищий зааналогічні «внутрішні»; довготривалість підготовчого періоду для таких проектів більша завдяки складності їхньої організації й управління; інформаційна підтримка міжнародних проектів завжди більш ефективна ніж «внутрішніх» проектів.

Вітчизняні проекти – здійснюють у межах однієї держави.

За характером цільового завдання проекти класифікують на антикризові, маркетингові, навчальні, інноваційні, реструктуризації, надзвичайні.

Проекти антикризового управління передбачають забезпечення позитивних показників обсягів та динаміки реалізації продукції, прибутковості й фінансової стійкості.

Проекти реструктуризації – покращення виробничо-економічних показників підприємств і компаній за рахунок реформування систем організації управління.

Маркетингові проекти й програми охоплюють сукупність усіх дій, спрямованих на підтримку й розвиток одного виду діяльності підприємства, що визначає певну технологічну структуру: збирання інформації, її оцінка;

обґрунтування й прийняття оптимальних управлінських рішень; координуючий вплив на різні боки діяльності фірми.

Інноваційні проекти – це проекти, які пов’язані з трансформуванням наукових досліджень й розробок або інших науково-технічних досягнень в новий чи удосконалений продукт, що впроваджено на ринок, в новий технологічний процес, що використовують у практиці діяльності, або в новий підхід до соціальних послуг.

Метою навчальних проектів і програм є одержання учнями й студентами певного фаху чи його підвищення.

Надзвичайні проекти обумовлені виникненням і необхідністю ліквідації надзвичайних ситуацій.

За об’єктом інвестування проекти бувають фінансові й реальні.

За характером і сферою діяльності виділяють наступні проекти: промислові, проекти дослідження й розвитку, організаційні, економічні й соціальні.

Промислові – це проекти, спрямовані на випуск і продаж нових продуктів, пов’язані з будівництвом споруд, удосконаленням технологій, розширенням частки ринку тощо.

Проекти дослідження й розвитку – зосереджені на науково-дослідній роботі, розробці програмних засобів опрацювання інформації, нових матеріалів і конструкцій.

Організаційні – націлені на удосконалення й реформування системи управління, створення нової організації, проведення конференцій, семінарів тощо.

Економічні – мають на меті приватизацію державних підприємств, розвиток ринку капіталів, реформування системи оподаткування й інші макроекономічні перетворення.

Соціальні – пов’язані з реформуванням системи соціального захисту, охорони здоров’я, подоланням наслідків природних, економічних і соціальних потрясінь й іншими чинниками соціального характеру.

За ступенем обов'язковості:

Обов'язкові – проекти, необхідні для виконання правил і норм. До цього типу відносять контрактні проекти, які повинні забезпечити контрактні зобов'язання, наприклад, інвестиційні проекти з охорони навколишнього середовища.

Необов'язкові – проекти необов'язкового розвитку.

За ступенем терміновості:

– невідкладні – проекти, які втрачають привабливість або є зовсім нездійсними у майбутньому, наприклад, якісь придбання;

– ті, що можуть бути відкладеними – проекти, привабливість яких не залежить від негайності здійснення.

За ступенем зв'язку:: альтернативні; незалежні; взаємопов'язані.

1.3. Оточення проекту і його учасники

Оточення проекту – це чинники впливу на його підготовку й реалізацію. Усі чинники можна розділити на зовнішні, тобто незалежні від самого проекту й внутрішні, тобто безпосередньо виникаючі у межах проекту (рис. 1.5). До внутрішніх чинників відносять ті, що пов'язані з організацією проекту. Організація проекту є розподілом прав, відповідальності й обов'язків між учасниками проекту. Крім того до внутрішніх чинників відносять взаємини між учасниками проекту, професіоналізм команди проекту, стиль керівництва проектом і засоби комунікацій.

Серед головних учасників проекту виділяють ініціаторів, замовників, інвесторів, керуючих і контракторів.

Ініціатор проекту – це автор ідеї проекту, його попереднього обґрунтування й пропозицій щодо його здійснення. Ним може бути будь-який учасник проекту.

Замовник проекту – головна особа, яка зацікавлена в здійсненні проекту й досягненні його мети, що буде користатися його результатами. Він визначає основні вимоги й масштаб проекту, забезпечує його фінансуванням за рахунок

чи власних чи залучених коштів, здійснює контракти з основними виконавцями проекту, несе відповідальність за цими контрактами, керує процесом взаємодії між учасниками проекту.

Інвестор проекту – особа, що здійснює інвестиції у проект і зацікавлена у максимізації вигід (прибутків) від даного проекту. У якості інвесторів можуть виступати: банки, інвестиційні фонди, фізичні особи й інші організації.

Керівник проекту – юридична особа, якій замовник і інвестор делегують повноваження щодо управління проектом: планування, контроль, і координацію дій учасників проекту.

Контрактор проекту (генеральний директор) – особа, що за угодою з замовником бере на себе відповідальність за виконання певних робіт за проектом.

Субконтрактор проекту – вступає в договірні відношення з контрактором або субконтрактором більш високого рівня. Несе відповідальність за виконання робіт і послуг згідно з контрактом.

Генеральний підрядник – юридична особа, пропозиція якої прийнята замовником. Несе відповідальність за виконання робіт і послуг відповідно контракту.

Команда проекту – специфічна організаційна структура, очолювана керівником проекту, що створена на період здійснення проекту. Склад і функції команди проекту залежать від масштабу, складності та інших характеристик проекту. Основними учасниками команди проекту є: керівник проекту, інженер проекту, адміністративний керівник контрактів, контролер проекту, бухгалтер проекту, керівник служби матеріально-технічного забезпечення проекту, керівник робіт з проектування, керівник будівництва, координатор робіт з експлуатації.

Інші учасники проекту – органи влади, постачальники й споживачі кінцевої продукції, конкуренти основних учасників проекту, спонсори й інші.

Учасники проекту можуть виступати у декількох особах, наприклад, замовники можуть бути інвесторами, інвестори – керуючими проектом тощо.

Перелік питань для самоперевірки

1. Розкрийте та призначення проектного аналізу.
2. Назвіть основні функції проектного аналізу
3. Перерахуйте складові елементи проектного аналізу з позицій системного підходу..
4. Охарактеризуйте види проектів.
5. За якими показниками розрізняють проекти за масштабом?
6. Вкажіть відмінні риси мегапроектів.
7. Назвіть рекомендації до реалізації короткострокових проектів.
8. Які проекти є інноваційними?
9. Що являє собою оточення проекту?
10. Назвіть головних учасників проекту та розкажіть про їх роль.

ТЕМА 2 ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПРОЕКТУ

2.1. Поняття життєвого циклу проекту

З поняттям життєвого циклу ми зустрічаємось досить часто – це життєвий цикл галузі, життєвий цикл підприємства, життєвий цикл виробництва, життєвий цикл проекту, тощо.

Інвестиційний проект можна здійснювати у межах підприємства або бути самостійним підприємством, але завжди його здійснюють в межах певної галузі народного господарства. Тому доцільно перед вивченням сутності й стадій життєвого циклу проекту коротко зупинитися на з'ясуванні життєвого циклу галузі.

Визначенням і вивченням стадій життєвого циклу займається теорія ринку. У теорії ринку виділяють шість таких стадій:

- 1) «народження»;
- 2) «дитинство»;
- 3) «юність»;
- 4) «рання зрілість»;
- 5) «остаточна зрілість»;
- 6) «старіння».

Стадія життєвого циклу галузі (підприємства) впливає на доцільність здійснення певного проекту.

Час між моментом появи проекту й моментом його ліквідації називають проектним циклом або **життєвим циклом проекту**.

Життєвий цикл проекту є вихідним поняттям для дослідження проблем фінансування за проектом і прийняття відповідних рішень.

Кожен проект незалежно від його складності й обсягу робіт, необхідних для його виконання, проходить у своєму розвитку певні стани: від стану, коли «проекту ще нема» до стану, коли «проекту вже нема».

Спеціалісти з проектного аналізу розглядають цикл проекту (ЦП) як базовий елемент концепції проектного аналізу.

Життєвий цикл проекту можна тлумачити з різних точок зору, а саме як:

- час від першої затрати до останньої вигоди проекту;
- відбиття розвитку проекту, робіт, які провадяться на різних стадіях підготовки, реалізації й експлуатації проекту;
- визначення різних стадій розробки й реалізації проекту;

– певну схему або алгоритм, за допомогою якого відбувається встановлення певної послідовності дій під час розробки й впровадження проекту.

Ступінь деталізації й термінологія опису відповідних процедур залежать від характеру проекту, предметної культури, поставлених завдань, наявних ресурсів і, можливо, уподобань й смаків проектного аналітика. Головне в процесі виділення фаз, стадій і етапів проекту полягає у позначенні деяких контрольних точок, під час проходження яких використовують додаткову (зовнішню) інформацію і визначають або оцінюють можливі напрямки розвитку проекту. У будь-якому разі, прийнятий поділ відображає взаємодію проекту з середовищем (діючий механізм регулювання економіки країни, політика держави, існуюче становище в економіці тощо).

До основної діяльності звичайно відносять аналіз проблеми, формування цілей проекту, базове й детальне проектування, виконання будівельно-монтажних і пусконаладжувальних робіт, здавання проекту, експлуатацію проекту, ремонт, обслуговування й демонтаж обладнання тощо. Діяльність по забезпеченню проекту, в свою чергу, може бути поділена на організаційну, правову, кадрову, фінансову, матеріально-технічну, комерційну й інформаційну. Чіткого й однозначного розподілу цих робіт у логічній послідовності й у часі за можливою кількістю проектів не існує (відповідно і фаз та етапів виконання проекту), оскільки визначальними є цілі й умови реалізації проекту.

Для інвесторів початок проекту пов'язаний з початком його реалізації й початком вкладання грошових коштів у його виконання.

Завершення існування проекту може бути наступним:

– введення до дії об'єктів, початок їхньої експлуатації й використання результатів виконання проекту;

-
- переведення персоналу, що виконував роботи за проектом, на іншу роботу;
 - досягнення проектом заданих результатів;
 - зупинка фінансування проекту;
 - початок робіт з внесення до проекту глобальних змін, що не передбачались первісним задумом (модернізація);
 - виведення об'єктів з експлуатації.

Як правило, факт початку проекту і факт його ліквідації оформлюють офіційними документами. Становища, через які проходить проект, називають фазами (етапами, стадіями).

2.2. Фази життєвого циклу проекту

У практиці проектного аналізу використовують різні підходи до розподілу реалізації проекту на фази:

- підхід, що ґрунтується на основній діяльності, – аналізі проблеми, розробці концепції й детальному поданні проекту, використанні результатів його реалізації, ліквідації об'єктів проекту;
- підхід, що пропонує розглядати три фази проекту – концептуальну, контрактну і фазу реалізації проекту.

З огляду на запропоноване розрізнення концептуальна фаза має такі стадії:

- розробка концепції проекту;
- оцінка життєздатності проекту;
- планування проекту;
- розробка вимог до проекту;
- вибір і придбання земельної ділянки.

Контрактна фаза включає вироблення кваліфікаційних вимог, підготовку попереднього завдання на проектування, заяву про наміри, добір потенційних виконавців, оформлення контракту з обраними виконавцями, вибір і затвердження остаточного варіанту проекту, початок реалізації проекту.

Фаза реалізації проекту має дві стадії – детальне проектування й поставки; будівництво або інсталяція.

Програмою промислового розвитку ООН (UNIDO) запропоновано своє бачення проекту як циклу, що складається з трьох окремих фаз – передінвестиційної, інвестиційної й експлуатаційної (або операційна).

Передінвестиційна фаза має наступні стадії: визначення інвестиційних можливостей, аналіз альтернативних варіантів і попередній вибір проекту – попереднє техніко-економічне обґрунтування, висновок з проекту і рішення проінвестування .

Інвестиційна фаза має такі стадії: встановлення правової, фінансової й організаційної основ для здійснення проекту, придбання й передача технологій, детальне проектне опрацювання й укладання контрактів, придбання землі, будівельні роботи й встановлення обладнання, перед виробничий маркетинг, набір і навчання персоналу, здача в експлуатацію й запуск.

Фаза експлуатації розглядається як у довгостроковому, так і в короткостроковому планах. У короткостроковому плані вивчають можливе виникнення проблем, пов'язаних із застосуванням обраної технології, функціонуванням обладнання або з кваліфікацією персоналу. У довгостроковому плані до розгляду береться обрана стратегія й сукупні витрати на виробництво й маркетинг, а також надходження від продажу.

Універсальним підходом до визначення робіт, які відносяться до різних фаз і стадій ЦП, є підхід Всесвітнього банку, що визначає шість стадій, які відіграють важливу роль у більшості проектів це:

- ідентифікація;
- розробка;
- експертиза;
- переговори;

-
- реалізація;
 - завершальна оцінка.

Ці стадії об'єднано в дві фази: фаза проектування – перші три стадії; фаза впровадження – останні три стадії (рис. 2.1).

Ідентифікація – стосується вибору або генерування таких ґрунтовних ідей, які можуть забезпечити виконання важливих завдань розвитку.

На цій стадії слід скласти перелік усіх можливих ідей, придатних для досягнення цілей економічного розвитку. На подальших стадіях циклу проекту ці й інші ідеї буде уточнено і піддано дедалі ретельнішому аналізу в міру просування за стадіями проекту з метою остаточного визначення тієї комбінації заходів, що найкращим чином забезпечить досягнення цілей проекту.

Проект може вважатися вивіреном і готовим для передачі на стадію розробки за дотримання таких умов:

- проведено відбір альтернативних варіантів проекту;
- ідентифіковано основні організаційні й політичні проблеми, які можуть вплинути на долю проекту, і визначено, що вони можуть бути розв'язані;
- визначено очікувані вигоди й витрати;
- існує цілкова підтримка як влади, так й інших учасників проекту. Після того, як проект пройшов першу стадію циклу (ідентифікацію),

необхідно прийняти рішення, чи варто продовжувати розгляд ідеї. Розпочинається стадія розробки. Для цього потрібне послідовне уточнення проекту за всіма його параметрами, а саме за його технічними характеристиками, врахування його впливу на довколишнє середовище, ефективності та фінансової здійсності, прийнятності з соціальних і культурних міркувань, а також масштабності організаційних заходів.



Рис. 2.1 – Фази життєвого циклу проекту

Розробка проекту включає детальне вивчення та відбір запропонованих на першій стадії циклу проектних ідей. Можливе проведення кількох типів досліджень, у тому числі попереднє інженерне проектування, аналіз економічної й фінансової здійсності, розгляд систем адміністративного управління, які необхідні для успішного здійснення проекту й подальшої його експлуатації, оцінка альтернативних варіантів під поглядом захисту навколишнього середовища, оцінка впливу проекту на місцеве населення і його найуразливіші групи, тощо.

Процес, який починається зі стадії ідентифікації проекту, триває на стадіях розробки й експертизи і приводить, врешті-решт, до рішення про можливість інвестування коштів для його реалізації. Як зазначено вище, це не рівний і послідовний, а альтернативний процес, коли доводиться повертатися до вже пройдених етапів, змінювати сформовані перед тим ідеї, вибирати оптимальний варіант шляхом порівняння наявних варіантів з огляду на їх відносну вартість і прибутковість, аналізувати з різним ступенем детальності технічні, екологічні, економічні, фінансові, соціальні й організаційні аспекти проекту.

Уточнення цілей проекту та засобів їх досягнення становить важливу частину діяльності по розробці проекту.

Скринінг має встановити, чи варто здійснювати проект і який з варіантів проекту є найкращим для досягнення його цілей. Цей різновид аналізу проводять для з'ясування здійснимості або обґрунтування проекту в цілому і з огляду на його основні параметри: технічну здійснимість, вплив на довколишнє середовище, комерційну обґрунтованість, організаційні заходи, соціальні й культурні аспекти, фінансову й економічну ефективність. Кожен з цих параметрів аналізується, а для одержання загальної картини застосовують метод послідовного наближення.

Завданням скринінгу не є з'ясування, чи досить добра конкретна ідея проекту, а необхідність його фінансування й здійснення.

Скринінг покликаний знайти краще з можливих рішень у заданих умовах показати, як проект може видозмінити ці умови.

Масштаб і тривалість скринінгу залежать від виду й типу проекту. Оскільки скринінг вимагає значних коштів на розробку проекту, неминуче виникає питання, чи виправдані такі витрати. Але ті, хто готує план проведення аналізу, повинні усвідомлювати, що надмірна економія коштів недоречна, оскільки добре проведений скринінг багаторазово окупиться завдяки подальшій економії коштів, необхідних для його реалізації.

Експертиза забезпечує остаточну оцінку усіх аспектів проекту перед запитом чи рішенням про його фінансування.

На заключному етапі розробки проекту готують детальне обґрунтування його доцільності й здійснимості із зазначенням тих компонентів проекту, які дадуть максимальний прибуток.

На стадії експертизи увагу, як правило, зосереджують на оптимальному варіанті. Проводять докладне вивчення фінансово-економічної ефективності, факторів невизначеності

й ризиків, а також окремих змін у керівництві або політиці, які можуть вплинути на успіх здійснення проекту.

Експертиза проекту може здійснюватися як особами, котрі проводили передінвестиційні дослідження й розробку проекту, так і сторонніми експертами. Експертиза забезпечує детальний аналіз усіх аспектів проекту і його наслідків. На цьому етапі закладається основа для реалізації проекту. План проекту, прийнятий на етапі експертизи, є базою для оцінки успішності проекту.

Комерційна експертиза вимагає проведення аналізу: доступності, якості ресурсів та їх вартісної оцінки; попиту на продукцію, заходів з маркетингу і ймовірних цін; витрат і прибутків для визначення комерційної життєздатності суб'єкта.

Технічна експертиза містить оцінку: масштабу проекту; процесів, матеріалів, обладнання й надійності технічних систем; придатності технічного плану для місця розташування проекту; доступності й якості потрібних для проекту ресурсів; рівня сервісу й надійності існуючої інфраструктури, яку використовуватиме проект; строків і графіка виконання технічних вирішень для реалізації проекту.

Екологічна експертиза дозволяє оцінити вплив проекту на довколишнє середовище, а саме: забруднення повітряного басейну, ґрунтів і водойм; зниження біологічної різноманітності; перевезення, використання або віддалення небезпечних чи токсичних відходів; засоленість й заболоченість земель.

Соціальна експертиза вирішує: якою мірою люди, які повинні отримати вигоду від проекту, мають доступ або контролюють виробничі ресурси району; яким чином структура родини поліпшує чи погіршує перспективи успіху проекту; чи мають дрібні виробники доступ до інформації про ширші ринки збуту й регіональну економіку; яким чином система землекористування й землеволодіння, а також можливості альтернативного працевлаштування можуть

вплинути на ступінь зацікавленості в видах діяльності, запропонованих згідно з проектом, для заданих одержувачів вигоди від його реалізації.

Інституційні аспекти експертизи містять: обґрунтування можливостей реалізації проекту в існуючому політичному, економічному й правовому середовищі; мотивацію формування команди проекту; оцінку потенціалу й структури організації, що здійснює проект; визначення організаційних змін, необхідних для успішної реалізації проекту; визначення критеріїв, які використовуються для оцінки правильної й раціональної організації.

Фінансова експертиза дає змогу перевірити фінансову життєздатність проекту і визначити заходи, необхідні для обґрунтованого фінансового управління проектом. Окрім того, фінансова експертиза може також брати до уваги деякі або усі нижченаведені чинники: рентабельність проекту; фінансові наслідки для замовників або інвесторів проекту, включаючи оцінку ризиків; стандарти фінансової діяльності, яких слід дотримуватися під час здійснення проекту.

Фінансова експертиза включає поточну й перспективну оцінку: бухгалтерського балансу; звіту про прибутки й збитки; руху коштів; можливості фінансування за рахунок різних джерел.

Економічна експертиза дозволяє оцінити: чи є виправданим використання проектом національних ресурсів з огляду на наявність конкурентного попиту на ці ресурси; вигоди, які буде одержано в результаті реалізації проекту, для суспільства в цілому; необхідні стимули для різних учасників проекту.

На стадії **переговорів** інвестор і замовник, який хоче одержати фінансування під проект, докладають зусиль для того, щоб дійти згоди щодо заходів, необхідних для забезпечення успіху проекту. Досягнуті домовленості потім оформлюють як документально зафіксовані юридичні зобов'язання. Після проведення переговорів складають

протокол намірів, меморандум або інші документи, що відображають досягнуті домовленості.

Під **реалізацією** проекту розуміють виконання необхідних робіт для досягнення його цілей. На стадії реалізації проводять контроль і нагляд за всіма видами робіт чи діяльності в міру розвитку проекту. Порядок проведення контролю й інспекції має бути погоджено на стадії переговорів.

Робота, проведена на попередніх стадіях циклу проекту (ідентифікація, розробка й експертиза проекту), спрямована на успішне здійснення проекту. При ретельній підготовці на цих стадіях, проект набирає завершеної форми, коли визначено чіткий план дій, що розподіляє обов'язки й відповідальність учасників проекту. Реалізація проекту починається з планування.

На стадії **завершальної оцінки** визначають ступінь досягнення цілей проекту, із набутого досвіду роблять висновки для його використання в подальших проектах. У перебігу цієї стадії треба порівняти фактичні результати проекту із запланованими.

Завершальна оцінка передбачає ретроспективний аналіз проекту. Вона проводиться переважно тоді, коли проект після здійснення перебував в експлуатації від двох до трьох років. Важливим моментом проведення такої завершальної оцінки є встановлення причин успіху або провалу проекту.

Ретроспективність — перевага завершальної оцінки. З цього погляду, у ході оцінки майже напевне можна знайти шляхи, за допомогою яких вдалося б досягти кращих результатів.

Єдиного стандарту оцінки не існує, однак для досягнення максимальної ефективності оцінки слід дотримуватись таких загальних умов:

- особи, які керують розробкою та здійсненням проекту, повинні брати участь у проведенні завершальної оцінки;

-
- об'єктивність оцінки не повинна викликати сумнівів;
 - результати оцінки слід зробити доступними;
 - завершальної оцінки має зазнати якомога більша кількість проектів.

Питання для самоперевірки

1. Які стадії життєвого циклу виділяють згідно теорії ринку?
2. Що таке «життєвий цикл проекту»?
3. Яким може бути завершення життєвого циклу проекту?
4. Назвіть та охарактеризуйте підходи до розподілу реалізації проекту на фази.
5. Дайте характеристику основних фаз проекту згідно програми промислового розвитку ООН.
6. Розкрийте підхід Всесвітнього банку щодо визначення стадій, які відіграють важливу роль у більшості проектів.
7. За яких умов проект може вважатися вивіреном і готовим для передачі на стадію розробки.
8. Для чого використовується скринінг?
9. У чому суть експертизи та які види експертиз ви знаєте?
10. Що розуміється під реалізацією проекту?

ТЕМА 3

ЦІННІСТЬ ГРОШЕЙ У ЧАСІ

3.1 Концепція витрат і вигід в проектному аналізі

Основним завданням проектного аналізу є порівняння вхідних і вихідних проектних потоків з метою визначення його доцільності або ефективності (цінності), що можливо тільки у вартісних показниках.

Цінність проекту можна визначити як різницю між позитивними результатами (вигодами) й негативними результатами (витратами), тобто:

$$\text{Цінність проекту} = \text{Вигоди} - \text{Витрати}$$

Вартісним еквівалентом витрат, необхідних для проекту ресурсів, є добуток їхнього витраченого обсягу на відповідні ціни.

Вихідні проектні потоки у вартісному виразі (добуток обсягу одержаної продукції або послуг і їх ціни) називають вигодами або доходами проекту.

Цінність (ефективність) проекту прийнято визначати як різницю його позитивних потоків (вигод) та негативних потоків (витрат).

Для визначення ефективності проекту необхідно оцінити усі вигоди, одержані від проекту, і з'ясувати, чи перевищують вони витрати на нього протягом усього циклу життя.

Під час проведення аналізу проектів використовують декілька концептуальних положень, серед яких виділяють додаткові витрати і вигоди.

У тому разі, якщо проект здійснюють в межах вже існуючого підприємства й пов'язаний з розвитком діючого виробництва, то метою проектного аналізу є оцінка вигід у ситуаціях «з проектом» і «без проекту», тому:

$$\text{Цінність проекту} = \text{Додаткові вигоди} - \text{Додаткові витрати}$$

Таким чином цінність проекту, а в результаті доцільність вкладень в нього є порівняння додаткових вигід з додатковими витратами, який має бути позитивним.

Важливим методологічним принципом у розрахунках грошових потоків є врахування безповоротних витрат і неявних вигод.

Безповоротні витрати – це вже зроблені витрати, які неможливо відшкодувати прийняттям чи неприйняттям даного проекту. Якщо проводять оцінку доцільності здійснення інвестиційного проекту, то усі витрати, вже зроблені до прийняття рішення про реалізацію проекту, не повинні враховуватися, бо їх не можна відшкодувати і вони жодним чином не впливають на його ефективність. Такі витрати треба виключити з вартості проекту під час вирішення питання про те, чи продовжувати роботу за проектом.

Прикладом зроблених витрат є витрати на проведення досліджень й розрахунків ефективності проекту (зокрема дослідження ринку), вони притаманні передінвестиційній фазі. Незважаючи на їх чималий обсяг, вони не повинні враховуватися при визначенні показників проекту.

Неявні вигоди – це неодержані доходи від найкращого альтернативного використання активу, внаслідок чого відбувся неявний грошовий приплив. Необхідність урахування в проектному аналізі неявних витрат впливає з принципу альтернативної вартості.

Неявні вигоди можна визначити і як грошові потоки, котрі можна було б одержати від активів, які фірма вже має. Береться до уваги, що їх не використовують у проекті, який розглядають.

До неявних вигод відносять також вигоди, які не мають прямої грошової оцінки і в радянській економічній літературі називалися «соціальним ефектом». Їх врахування є досить складним економічним завданням, що постає, скажімо, при проведенні екологічного аналізу.

Невідчутні вигоди треба враховувати при оцінці вигод і як зміцнення іміджу фірми («гудвіл»), і як інші види нематеріальних активів. Оцінюючи проект, слід брати до уваги усі витрати і вигоди проекту, але не можна їх враховувати двічі. Тому перелік вигод і витрат слід максимально деталізувати і дбати, щоб не допустити подвійного рахунку.

3.2. Поняття альтернативної вартості

Поняття **альтернативної вартості** є основоположним під час проведення аналізу витрат і вигод – визначальною рисою різних економічних систем є те, яким чином враховують альтернативну вартість при прийнятті рішень.

Ефективнішою є система, що забезпечує найповніше врахування альтернативної вартості.

Оскільки для задоволення усіх потреб завжди бракує ресурсів, постає завдання оптимального використання доступних ресурсів. Потенційно будь-які ресурси можна використати кількома способами. Використання ресурсів на одні цілі неминуче виключає можливість іншого їх використання.

Альтернативну вартість використаного певним чином ресурсу визначають цінністю, яку він міг би мати під час використання найкращим з можливих альтернативних способів. Концепція альтернативної вартості є простим, але потужним знаряддям, що відіграє центральну роль в аналізі витраті вигод. Згідно з концепцією альтернативної вартості, грошова оцінка ресурсів відображає їх цінність при найкращому альтернативному використанні. Так, споживча ціна на товар є його альтернативною вартістю. Люди платять за товарне ту ціну, яку вони складають самі, а ту, за якою цей товар оцінюють при найкращому альтернативному використанні.

Згідно з концепцією альтернативної вартості, грошова цінність ресурсів відображає їх цінність при найкращому альтернативному використанні. Наприклад, при збільшенні обсягів будівництва зростає попит на деревину, що відповідно збільшує її цінність.

Для визначення альтернативної вартості капіталу використовують маргінальні або останні проекти оптимальної державної чи корпоративної інвестиційної програми. Це дає можливість враховувати як можливі інвестиції, так і найнижчий прийнятний прибуток від капіталу. Тобто виникає можливість визначити альтернативну вартість капіталу, якщо відомі усі можливості щодо вкладення капіталу й розміри доступного капіталу. Але слід відзначити, що у реальному житті практично неможливо напевне визначити усі інвестиційні можливості, а відтак і досягти абсолютної точності альтернативної вартості капіталу.

Подібним чином концепція альтернативної вартості діє й на ринку робочої сили. За умови зростання можливостей реалізації людського фактору зростає і ціна робочої сили.

При підготовці проектів здійснюють аналіз альтернативних рішень щодо досягнення мети проекту. Оскільки здійснення проекту спрямовано на досягнення певної мети, то після його ідентифікації, тобто чіткого формулювання поставленої мети й її структуризації, проводять розгляд можливих або альтернативних рішень про шляхи її досягнення.

Розглянемо можливі **типи альтернативних рішень**:

- взаємовиключні рішення;
- заміщувальні рішення;
- незалежні рішення;
- синергетичні рішення;
- взаємодоповнюючі рішення;
- умовні рішення.

До взаємовиключних належать такі рішення, прийняття одного з котрих виключає прийняття іншого. За приклад може слугувати рішення щодо створення на конкретній земельній ділянці зони відпочинку або спорудження металургійного комбінату.

До заміщувальних належать рішення, прийняття яких тим чи іншим чином сприяє досягненню різних цілей. Наприклад, греблю будують і для роботи гідроелектростанції, і для зрошення сільськогосподарських угідь. Але технічні характеристики греблі для досягнення оптимальної роботи станції й для оптимального зрошення різні. Відтак, можливі рішення про технічні характеристики греблі будуть заміщувальними, оскільки вони так чи інакше враховують обидві цілі.

До синергетичних належать рішення, прийняття одного з котрих збільшує ефективність прийняття іншого. Наприклад, модернізація залізничного вокзалу й морського порту міста.

До взаємодоповнюючих належать такі рішення, реалізація одного з яких є необхідною умовою реалізації іншого.

До умовних належать рішення, прийняття одного з котрих є можливим лише за умови прийняття іншого. Наприклад, встановлення системи очищення викидів і запуск котельної.

3.3. Концепція оцінки вартості грошей у часі

Головними причинами зміни вартості грошей у часі є інфляція, ризик і схильність до ліквідності.

Інфляція – це процес, який характеризується підвищенням загального рівня цін в економіці країни та відповідним зниження купівельної спроможності грошей.

Ризик – це нестабільність, невпевненість в майбутньому. У проектному аналізі ризик, як правило, розглядають з позицій неодержаного бажаного прибутку, або зайвих витрат.

Схильність до ліквідності – пов'язана з перевагою наявних грошових коштів порівняно з іншими активами підприємства.

У наслідок того, що інвестування є довгостроковим процесом проектний аналіз стикається з проблемою порівняння грошових потоків від проекту, які будуть одержані в майбутньому з витратами, які вже були зроблені. Тобто треба порівняти різні за часом виникнення потоки.

Головну роль в цих розрахунках відіграє оцінка вартості грошей у часі. Концепція такої оцінки базується на тому, що вартість грошей з часом змінюється з урахуванням норми прибутку на грошовому ринку, в якості якої виступає позикова норма. Головними причинами зміни вартості грошей у часі є інфляція, ризик і схильність до ліквідності.

У процесі порівнянь вартості грошових потоків при їх вході в проект і виході використовують два основних поняття – майбутня вартість грошей і теперішня вартість.

Майбутня вартість грошей (FV) являє собою суму інвестованих у теперішньому коштів, у яку вони обернуться через певний період часу з урахуванням певної ставки відсотку. Визначення майбутньої вартості грошей пов'язано з процесом нарощування.

Теперішня вартість грошей (PV) являє собою суму майбутніх грошових надходжень, приведених до теперішнього періоду за допомогою певної процентної ставки, яку називають дисконтною.

Визначення теперішньої вартості грошей пов'язано з процесом дисконтування.

Дисконтування – це процес визначення майбутньої вартості грошей з позицій теперішнього часу з урахуванням відповідної дисконтної ставки.

Основою дисконтування є поняття «часової переваги» або зміни цінності грошей у часі. Це означає, що раніше одержані гроші мають більшу цінність, ніж гроші, одержані пізніше, що зумовлюється зростанням ризиків і невизначеності у часі.

Дисконтування означає перерахунок вигод і витрат для кожного розрахункового періоду за допомогою норми (ставки) дисконту. При дисконтуванні за допомогою приведеної відсоткової ставки, що визначається альтернативними інвестиційними можливостями, здійснюють розрахунок відносної цінності однакових грошових сум, одержаних або сплачених у різні періоди часу.

Приведення до базисного періоду витрат і вигод t -го розрахункового періоду проекту зручно здійснювати через їх множення на коефіцієнт дисконтування, що визначається для постійної норми дисконту r як:

$$d = \frac{1}{(1 + r)^t}$$

де t – номер кроку розрахунку.

Згідно з концепцією вартості грошей у часі інвестор повинний вирішити два завдання:

- по-перше, скільки будуть коштувати гроші вкладені сьогодні в проект через певний період часу;
- по-друге, скільки необхідно сьогодні вкласти грошей в проект аби через певний проміжок часу одержати певну суму грошей.

Тоді *теперішня вартість грошових потоків* визначається наступним чином:

З погляду інвесторів, сума, яку вони одержать колись у майбутньому, має тим меншу цінність, чим довше її доводиться чекати, оскільки більшою буде сума втрачених за період очікування доходів.

Результат порівняння двох проектів з різним розподілом витрат і вигод у часі може істотно залежати від **норми**

дисконту. Питання визначення величини норми дисконту досить істотне. У стабільній ринковій економіці величина норми дисконту стосовно власного капіталу визначається з депозитного процента по вкладах з урахуванням інфляції та ризиків проекту. Якщо норма дисконту буде нижчою депозитного процента, інвестори волітимуть класти гроші в банк. Якщо норма дисконту істотно перевищуватиме депозитний банківський процент (з урахуванням інфляції та інвестиційних ризиків), виникне підвищений попит на гроші, а отже, підвищиться банківський процент. **Норма дисконту** стосовно позикового капіталу являє собою відповідну процентну ставку, яка визначається умовами процентних виплат і погашення позик.

Майбутня вартість грошей FV (Future Value) – це сума грошей, яка буде отримана від інвестиції через певний період часу з урахуванням певної процентної ставки, тобто це вартість інвестицій в майбутньому.

Компаундування - процес розрахунку майбутньої вартості первинної грошової суми через певний проміжок часу з використанням певної ставки відсотка.

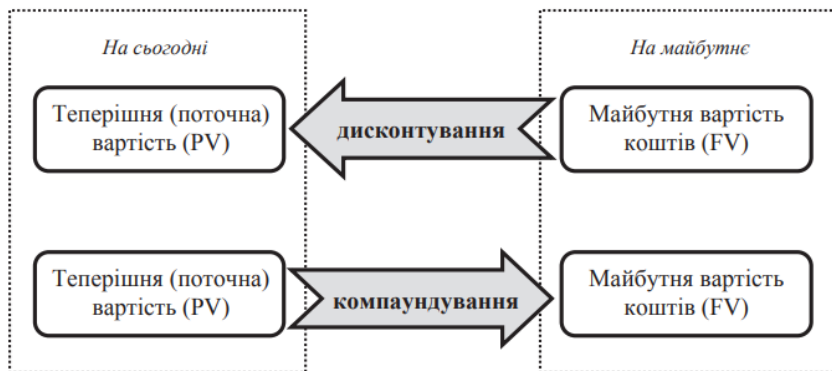


Рисунок – Сутність вартості грошей у часовому аспекті

Нарощування вартості можна проводити за простою або складною схемою. Коли суму відсотків нараховують на

первісну незмінну вартість (йдеться мова про просте нарощування), а у випадку, коли кожен суму відсотків приєднують до первісного капіталу й в свою чергу приносить прибуток – про складне

Просте нарощування характеризується тим, що сума відсотків нараховується на первісну незмінну вартість.

Простим % називають суму, що нараховують на первісну (теперішню) вартість у кінці кожного періоду виплат, обумовленого умовами вкладання грошових коштів:

$$I = PV * t * r, (3.3)$$

I – сума % за обумовлений період часу, усього

PV – первісна вартість (сума) грошей

t – кількість періодів, за якими здійснюють кожен % виплату, узагальному періоді,

r – % ставка у коефіцієнті

Тоді майбутню вартість (FV) внеску (грошей) з урахуванням простого % можна визначити так:

$$FV = PV * (1 + t * r), (3.4)$$

Суму майбутньої вартості внеску можна визначити ще шляхом додавання суми проценту до первісної суми внеску:

$$FV = PV + I, (3.5)$$

Множник $(1 + t * r)$ називають коефіцієнтом нарощування простих відсотків. Його значення завжди повинно бути більше 1.

Під час розрахунку суми простого відсотку в процесі дисконтування вартості грошових коштів та теперішньої їх вартості слід використати наступні формули:

$$D = FV - FV \times \frac{1}{1 + t \times r}$$
$$PV = FV \times \frac{1}{1 + t \times r}$$

Складним % називають суму приросту грошових коштів, що утворюється за умов, коли суму простого % не сплачують

наприкінці кожного періоду, а приєднують до суми основного внеску та наступного періоду сама приносить дохід:

Множник $(1+t*r)$ називають множителем нарощування складних відсотків.

Окремі види грошових потоків, що оцінюються у часі, здійснюються послідовно через певні інтервали часу й в рівних обсягах.

Така послідовність грошових потоків має назву **ануїтет**.

Майбутню вартість ануїтету визначають наступним чином:

$$FV(a) = A * J(a),$$

$FV(a)$ – майбутня вартість ануїтету на кінець періоду;

A – сума ануїтетного платежу;

$J(a)$ – множник нарощування ануїтету

$$PV(a) = A/D(a),$$

$D(a)$ – дисконтний множник ануїтет.

Питання для самоперевірки

1. Яким чином можна визначити цінність проекту?
2. Що включають у себе безповоротні витрати та неявні вигоди від проекту?
3. Розкрийте суть поняття «альтернативна вартість».
4. Назвіть можливі типи альтернативних рішень.
5. Які рішення належать до синергетичних?
6. Які є головні причини зміни вартості грошей у часі?
7. Що являє собою майбутня вартість грошей?
8. Що являє собою теперішня вартість грошей?
9. Розкрийте сутність процесів дисконтування та компадування. Яка між ними різниця?
10. Що таке ануїтет?

ТЕМА 4

ГРОШОВИЙ ПОТІК

4.1. Поняття грошового потоку

Грошовим потоком у системі проектного аналізу прийнято називати грошові надходження й витрати, тобто **грошовий потік** – це різниця між грошовими надходженнями й витратами.

Рух грошових коштів фірми є безперервним процесом. У фінансовому менеджменті важливим напрямком є управління грошовими потоками.

У проектному аналізі методи аналізу й прогнозування грошових потоків використовують при обґрунтуванні ефективності проекту й розрахунках забезпечення проекту коштами, що є центральною проблемою.

Існує декілька підходів до визначення грошового потоку залежно від методів його розрахунку.

Традиційний грошовий потік – це сума чистого доходу й нарахованої амортизації.

Чистий потік – це загальні зміни у залишках грошових коштів фірми за певний період.

Операційний грошовий потік – це фактичні надходження або витрати грошових коштів у результаті поточної (операційної) діяльності фірми.

Фінансовий потік – це надходження та витрати грошових коштів, пов'язані зі змінами власного й позикового довгострокового капіталу.

Загальний грошовий потік – це фактичні чисті грошові кошти, що надходять у фірму чи витрачаються нею протягом певного періоду.

Усі ці підходи можуть бути використані в проектному аналізі, але базовою моделлю є визначення загального грошового потоку.

Поняття грошового потоку як загального руху коштів протягом певного періоду, тобто циклу реалізації проекту, найбільш прийнятне в проектному аналізі. Загальний грошовий потік розраховують за допомогою показника кешфло.

У проектному аналізі важливо зробити оцінку саме тих грошових потоків, які будуть прийняті під час розрахунку критеріїв і показників ефективності проекту. Такі грошові потоки називають релевантними. *Релевантні грошові потоки* – це визначені грошові потоки, які розглядають у проектному аналізі доцільності інвестицій і оцінки їх ефективності.

Якщо проект впроваджують на базі існуючого підприємства, тобто фірма має фіксовані на певну дату основні й оборотні засоби і намагається досягти певної мети, для достовірної оцінки впливу проекту на її фінансовий стан, результати й забезпеченість коштами необхідно враховувати тільки цей вплив, а не поточні фактори, які не мають відношення до проекту. Тому у розрахунках необхідно використати лише додаткові грошові потоки.

Додаткові грошові потоки – це грошові потоки, що стосуються інвестиційного проекту. Додаткові грошові потоки є виразом додаткових вигод і витрат проекту.

Оскільки грошові надходження фірми не ідентичні їхнім доходам, проектний аналіз використовує поняття грошового потоку. Чистий доход, як правило, розраховують згідно з бухгалтерськими правилами й визначають як різниця між доходами та витратами.

Головна складова неявних надходжень — це амортизаційні відрахування. Грошові потоки характеризуються потоками готівки й відображають в таблиці грошових потоків у такому вигляді:

Кумулятивний грошовий потік — це чистий грошовий потік протягом тривалого циклу.

Як критерій оцінки доцільності грошового проекту виступають додаткові грошові потоки, які утворюються в результаті здійснення проекту.

Інвестиційний проект треба розглядати окремо від іншої діяльності фірми. Організаційно він може бути оформлений створенням нового підприємства або здійснюватися у межах поточної діяльності фірми. У будь-якому випадку розглядають грошові потоки, що стосуються даного інвестиційного проекту.

4.2. Урахування інфляції в проектному аналізі

Особливу увагу треба приділити впливу інфляції на реальні обсяги грошових потоків від проекту.

У проектному аналізі **інфляцію** розглядають як підвищення загального рівня цін в економіці або цін на певний вид ресурсів. Головний вплив на показники ефективності інвестиційного проекту справляє неоднорідність інфляції за видами продукції й ресурсів і відмінність темпів інфляції від зміни курсу іноземної валюти.

Рівень інфляції залежить від таких основних факторів:

- темпів приросту грошової маси;
- темпів зміни швидкості обігу грошової маси;
- темпів зміни обсягів виробництва.

Загальні рекомендації щодо врахування інфляції при встановленні значень показників ефективності проектів можна сформулювати так:

1. Якщо очікують, що вартість усіх витрат і вигод зростатиме відповідно до темпів інфляції (індексу роздрібних цін), то можна:

а) або не враховувати інфляцію зовсім і застосувати реальну ставку доходу до грошових надходжень, що оцінюються в поточних цінах;

б) або враховувати інфляцію таким чином:

- використати ставку доходу на капітал як облікову ставку;
- приводити грошові потоки до такої грошової оцінки, яка врахує індексінфляції;

2. Якщо очікують, що вартість витрат і вигод зростатиме різними темпами, необхідно застосувати ставку доходу на капітал до грошових потоків, які мають бути скориговані на інфляційну зміну цін.

3. Залежність між реальною й грошовою ставкою доходу визначають формулою Фішера:

$$(1+r) \square (1+i)=(1+n), (4.1)$$

де r – необхідна реальна ставка доходу на капітал;

i – темп інфляції, що звичайно вимірюють індексом ринкових цін;

n – необхідна номінальна ставка доходу на капітал.

Слід зазначити, що навіть однорідна інфляція справляє певний вплив на показники інвестиційного проекту.

Це відбувається за рахунок:

- зміни впливу запасів і заборгованостей (збільшення запасів матеріалів і кредиторської заборгованості стає більш вигідним, а запасів готової продукції та дебіторської заборгованості – менш вигідним, ніж без інфляції);

- завищення податків через відставання амортизаційних відрахувань від тих, які повинні відповідати підвищенню цін на основні фонди;

- зміни умов надання позик і кредитів.

Інфляція впливає на показники проекту як у грошовому, так і в натуральному виразі. Можлива зміна плану реалізації проекту (планованих величин запасів і заборгованостей, позикових коштів, обсягу виробництва і продажів). Тому, безперечно, перехід до розрахунків у твердій валюті або навіть до натуральних показників не скасовує необхідності

врахування інфляції. Для максимального врахування впливу інфляції розрахунок комерційної ефективності проектів слід проводити як у постійних і/або світових цінах, так і в прогностичних цінах, які повинні відображати умови здійснення проекту.

Для досягнення цієї мети необхідно враховувати динаміку:

- зміни відношення курсів внутрішньої та іноземної валют;
- загального рівня цін;
- цін на виробничу продукцію на внутрішньому й зовнішньому ринках;
- цін на використовувані ресурси;
- кожного виду прямих витрат;
- рівня заробітної плати;
- загальних і адміністративних витрат;
- вартості основних фондів;
- витрат на організацію збуту;
- банківського процента.

Аналіз впливу інфляції може бути здійснений для двох варіантів:

- темп інфляції різний за окремими складовими витрат і доходів;
- темп інфляції однаковий за окремими складовими витрат і доходів.

У рамках першого підходу, який в більшій мірі відповідає реальній ситуації, особливо в країнах з нестабільною економікою, метод чистої теперішньої вартості використовують в своїй стандартній формі, але усі складові витрат і доходів, а також показники дисконту коригують відповідно доочікуваних темпів інфляції за роками.

У рамках другого підходу вплив інфляції носить своєрідний характер: інфляція впливає на числа (проміжні

значення), отримані з розрахунків, але не впливає на кінцевий результат і висновок відносно долі проекту.

Існує ще одна проблема – інвестори хочуть отримати компенсацію за зменшення купівельної спроможності майбутніх грошових потоків із-за інфляції і тому потребують збільшення процентних ставок. Аналогічно інфляцію часто враховують в процентну ставку, яку використовують при оцінці проектів.

Норма прибутку, яка включає в себе інфляцію називають **номінальною ставкою**.

Можна відзначити, що неправильно просто прибавляти реальну норму прибутку до ставки інфляції. Інфляція здійснює дію множника, тобто грошові потоки повинні кожен рік множитись на $(1 + \text{ставка інфляції})$, щоб купівельна спроможність залишалась на однаковому рівні, що виходить з формули Фішера.

Розраховуючи грошові потоки, важливо бачити різницю між реальною і номінальною нормою прибутку. Ці ставки і грошові потоки повинні відповідати один одному. Так, якщо номінальну норму прибутку використовують як облікову ставку, то інфляція збільшить номінальний об'єм грошових потоків за строк роботи капітальних вкладень. З іншого боку, якщо припускають, що грошові потоки залишатимуться постійними протягом строку роботи активів, то потрібно використовувати реальну норму прибутку.

У розрахунках, пов'язаних з коректуванням грошових коштів у часі з урахуванням інфляції використовують два поняття – номінальна й реальна сума грошових коштів.

Номінальна сума грошових коштів – це їхня оцінка без урахування зміни покупної спроможності грошей.

Реальна сума грошових коштів – це їхня оцінка з урахуванням зміни покупної спроможності грошей під впливом інфляції. Цю оцінку проводять при визначенні як теперішньої, так і майбутньої вартості грошей.

Аналіз впливу інфляції може бути здійснений для двох варіантів: коли темп інфляції різний за окремими складовими витрат і доходів та коли темп інфляції однаковий за окремими видами витрат і доходів.

Питання для самоконтролю:

1. Розкрийте зміст та сутність поняття проекту в системі проектного аналізу
2. Охарактеризуйте види проектів
3. Назвіть основних учасників проекту
4. Що таке життєвий цикл проекту?
5. Які виокремлюють фази життєвого циклу проекту?
6. Дайте коротку характеристику концепціям витрат і вигід в проектному аналізі
7. Що являє собою альтернативна вартість?
8. Розкрийте основні положення оцінки вартості грошей у часі
9. Що таке грошовий потік?
10. Яким чином здійснюється урахування інфляції в проектному аналізі?

Джерела:

Пан М. П. Проектний аналіз : конспект лекцій (для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 051 – Економіка) / М. П. Пан, В. В. Коненко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 95 с.

Тема 5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЕКТІВ

5.1.Критерії оцінки ефективності проектів

5.2.Показники та методи оцінювання економічної ефективності проектів

5.3.Правила використання критеріїв

5.1 Критерії оцінки ефективності проектів

Для оцінки ефективності проектів застосовують дві групи методів – формальні й неформальні.

Формальні методи передбачають використання математичного апарату для розрахунку показників ефективності, неформальні – евристичних підходів.

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

Виділяють такі показники ефективності інвестиційного проекту:

- показники комерційної ефективності, які враховують фінансові наслідки реалізації проекту для його безпосередніх учасників;

- показники економічної ефективності, які враховують народногосподарські вигоди й витрати проекту, включаючи оцінку екологічних і соціальних наслідків, і допускають грошовий вимір;

- показники бюджетної ефективності які відображають фінансові наслідки здійснення проекту для державного й місцевого бюджетів.

Для розрахунку цих показників можуть використовуватись одні й ті самі формули, але значення вихідних показників для розрахунків істотно різнитимуться. Залежно від тривалості циклу проекту оцінка показників ефективності може бути різною.

Показники комерційної ефективності можна розраховувати не тільки на весь цикл проекту, а й на місяць, квартал, рік.

До найпростіших показників ефективності інвестицій відносять:

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

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

Для оцінки ефективності інвестицій доцільніше використовувати показники, які дають змогу розрахувати значення критеріїв ефективності інвестиційних проектів, беручи до уваги комплексну оцінку вигід і витрат, зміну вартості грошей у часі й інші чинники.

До неформальних критеріїв оцінки й вибору інвестиційних проектів відносяться:

- рейтинг країни на основі оцінки інвестиційного клімату;
- рівень здібностей управлінського персоналу до реалізації проекту;
- рівень розвитку інфраструктури, що забезпечує реалізацію проекту (транспорт, зв'язок, готельний сервіс).

5.2. Показники та методи оцінювання економічної ефективності проектів

Методи оцінки ефективності інвестиційних проектів, які використовують, можна розбити на дві групи: динамічні, що враховують фактор часу, та статичні, або бухгалтерські (таблиця 2.1). Для оцінки інвестиційних проектів

використовується безліч критеріїв. Деякі з них дозволяють не тільки обґрунтовувати доцільність реалізації проекту, але і зробити вибір з альтернативних проектів. Деякі дають лише додаткову інформацію і не можуть застосовуватися окремо (рисунок 2.1). Одним з основних критеріїв, який застосовується для оцінки ефективності проектів, є чиста приведена вартість. Цей критерій може бути 120 використано самостійно, може супроводжуватися розрахунком інших критеріїв (що доцільніше), але він оцінюється у переважній кількості випадків.

Таблиця 5.1

Методи оцінки ефективності економічних проектів

Методи оцінки ефективності економічних проектів	
Динамічні	Статичні
Чиста теперішня вартість (NPV)	Термін окупності
Внутрішня норма дохідності (IRR)	Облікова норма рентабельності (ARR)
Індекс рентабельності (PI)	Коефіцієнт порівняльної економічної ефективності
Дисконтований термін окупності (PP)	Мінімум приведених витрат
	Максимум приведенного прибутку

Використання критеріїв ефективності інвестиційних проектів допомагає аналітикові прийняти, схвалити або змінити проект.

Вибір конкретного критерію для висновку про ефективність проекту залежить від певних чинників, зокрема:

- наявної ринкової перспективи;
- існування обмежень на ресурси для фінансування проекту;

— коливань грошових потоків і можливості одержання прибутку.

Хоча деякі критерії добре відомі й широко застосовуються, для аналітика вкрай важливо бути ознайомленим з усім багатством вибору, щоб обрати комбінацію, яка найбільше підходить для проекту.

Чиста теперішня вартість – Net Present Value (NPV) – це найвідоміший і найуживаніший критерій. У літературі зустрічаються й інші його назви: чиста наведена вартість, чиста наведена цінність, дисконтовані чисті вигоди.

NPV являє собою дискнтовану цінність проекту (поточну вартість доходів або вигід від зроблених інвестицій).

NPV дорівнює різниці між майбутньою вартістю потоку очікуваних вигід і поточною вартістю нинішніх і наступних витрат проекту протягом усього його циклу.

Для розрахунку NPV проекту необхідно визначити ставку дисконту, використати її для дисконтування потоків витрат і вигід і підсумувати дисконтовані вигоди й витрати (витрати зі знаком мінус). При проведенні фінансового аналізу ставка дисконту звичайно є ціною капіталу для фірми. В економічному аналізі ставка дисконту являє собою закладену вартість капіталу, тобто прибуток, який міг би бути одержаний при інвестуванні найприбутковіших альтернативних проектів.

Якщо NPV позитивна, то проект можна рекомендувати для фінансування. Якщо NPV дорівнює нулю, то надходжень від проекту вистачить лише для відновлення вкладеного капіталу. Якщо NPV менша нуля – проект не приймається. Розрахунок NPV робиться за такими формулами:

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

де B_t – вигоди проекту в рік t ,
 C_t – витрати на проект у рік t ,
 i – ставка дисконту;
 n – тривалість (строк життя) проекту.

Основна перевага NPV полягає в тому, що усі розрахунки проводяться на основі грошових потоків, а не чистих доходів.

Окрім того, ефективність головного проекту можна оцінити шляхом підсумування NPV його окремих підпроектів. Це дуже важлива властивість, яка дає змогу використати NPV як основний критерій при аналізі інвестиційного проекту. Основна вада NPV полягає в тому, що її розрахунок вимагає детального прогнозу грошових потоків на строк життя проекту. Часто роблять припущення про постійність ставки дисконту. Для аналізу залежності NPV від ставки дисконту використовують криву, яка має назву профіль NPV. Іноді її називають профілем проекту.

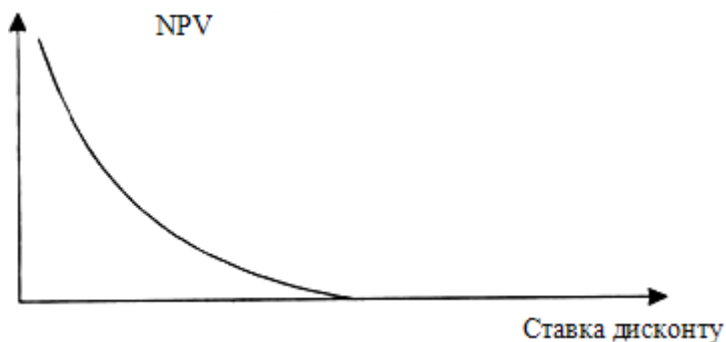


Рис. 5.1 – Залежність величини чистої теперішньої вартості від ставки дисконту

Правила роботи з критерієм чистої теперішньої вартості:

1. Проекти приймаються тільки тоді, коли NPV більша нуля.

2. За наявності бюджетних обмежень обирають такий проект, який максимізує NPV.

При виборі взаємовиключних проектів за умов відсутності бюджетних обмежень обирають проект з максимальною NPV.

Однак, при застосуванні NPV виникають такі труднощі:

1. Складно визначити NPV у проектах, до яких входять дрібніші проекти.

2. При порівнянні проектів різної тривалості за NPV необхідне використання спеціальних процедур приведення строків до порівнюваного періоду.

Внутрішня норма рентабельності – Internal Rate of Return (IRR) або внутрішня ставка рентабельності, внутрішня ставка доходу, внутрішня норма прибутковості.

IRR проекту дорівнює ставці дисконту, при якій сумарні дисконтовані вигоди дорівнюють сумарним дисконтованим витратам, тобто IRR є ставкою дисконту, при якій NPV проекту дорівнює нулю.

IRR дорівнює максимальному відсотку за позиками, який можна платити за використання необхідних ресурсів, залишаючись при цьому на беззбитковому рівні.

Розрахунок IRR проводять методом послідовних наближень величини NPV до нуля при різних ставках дисконту. Розрахунки проводять за формулою:

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

На практиці визначення IRR проводиться за допомогою такої формули:

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

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

B – величина ставки дисконту, при якій NPV негативна;

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

b – величина негативної NPV, при величині ставки дисконту B .

Якщо значення IRR проекту для приватних інвесторів більше за існуючу ставку рефінансування банків, а для держави – за нормативну ставку дисконту, і більше за IRR альтернативних проектів з урахуванням ступеня ризику, то проект може бути рекомендований для фінансування.

Істотна різниця NPV та IRR полягає в тому, що використання IRR завжди веде до використання одного й того самого проекту, натомість вибір за NPV залежить від вибраної ставки дисконту.

Вибір проектів за NPV правильний настільки, наскільки правильно обрано ставку дисконту.

При застосуванні IRR виникають такі труднощі:

- неможливо дати однозначну оцінку IRR проектів, у яких зміна знаку NPV відбувається більше одного разу;

- при аналізі проектів різного масштабу IRR не завжди узгоджують з NPV.

Застосування IRR неможливе для вибору альтернативних проектів відмінного масштабу, різної тривалості й неоднакових часових проміжків.

Коефіцієнт вигід/витрат – Benefit/Cost Ratio (BCR) є відношенням дисконтованих вигід до дисконтованих витрат.

Основна формула розрахунку має такий вигляд:

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

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

- може давати неправильні ранжирування за перевагою навіть незалежних проектів;
- не годиться для користування при виборі взаємовиключних проектів;
- не показує фактичну величину чистих вигід. BCR має кілька варіантів розрахунку.

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

$$BCR = (B-O)/K,$$

де O – поточні витрати;

K – капітальні витрати.

2. За наявності дефіцитних або унікальних ресурсів:

$$BCR = (B-C)/R, \quad (5.7)$$

де R – вартість дефіцитних ресурсів.

Прикладом дефіцитних ресурсів може бути іноземна валюта. Головною потенційною проблемою при застосуванні цих різновидів критерію є подвійний рахунок, якого слід уникати.

Критерій BCR може бути використаний для демонстрації того, наскільки можливе збільшення витрат без перетворення проекту на економічно непривабливий.

Основна перевага критерію полягає в можливості швидкого з'ясування його значень для оцінки впливу на результати проекту рівнів ризиків і непевностей.

Коефіцієнт рентабельності інвестицій (Profitability Index, PI) - показник, який показує міру збільшення вартості проекту у розрахунку на 1 вартісну одиницю інвестицій. Іноді коефіцієнт рентабельності інвестицій називають індексом прибутковості. *Індекс прибутковості* – Profitability Index (PI) є

відношенням суми наведених ефектів (різниця вигід і поточних витрат) до величини інвестицій

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

PI тісно пов'язаний з NPV. Якщо NPV позитивна, то й PI > 1, і навпаки. Якщо PI > 1, проект ефективний, якщо PI < 1 – неефективний.

Модифікована внутрішня норма рентабельності – Modification Internal Rate of Return (MIRR) проекту дорівнює ставці дисконту, при якій чиста вартість капітальних витрат дорівнює майбутній вартості вхідних грошових потоків, що реінвестують за ціною капіталу. Тобто MIRR передбачає, що позитивні грошові потоки проекту реінвестують за ціною капіталу, що дає краще уявлення про реальну доходність проекту.

Розрахунок MIRR. здійснюють за формулою:

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

де X – значення МВСП, яке потрібно знайти.

До витрат відносять всі вихідні грошові потоки, а до надходжень – вхідні. Ліва частина рівняння – поточна вартість капітальних витрат, дисконтована на ціну капіталу, а чисельник правої частини – майбутня вартість вигід.

Строк окупності проекту – Payback Period (PBP) використовують переважно в промисловості. Він вказує кількість років, потрібно для відшкодування капітальних витрат проекту з чистих сумарних доходів проекту. Критерій прямо пов'язаний з відшкодуванням капітальних витрат у найкоротший період часу і не сприяє проектам, які дають

великі вигоди лише згодом. Він не може слугувати за міру прибутковості, оскільки грошові потоки після строку окупності не враховують.

Критерій найменших витрат (НВ) використовують тоді, коли оцінка вигід проекту складна й ненадійна. При цьому порівнюють наведені витрати за різними варіантами проекту і вибирають той, який при найменших витратах забезпечує найкращі результати.

Критерій прибутку в перший рік експлуатації дає змогу перевірити, чи забезпечують вигоди за перший рік експлуатації проекту «достатню» доходність. При цьому порівнюється чистий доход за перший рік експлуатації з капітальними витратами проекту, включаючи відсотковий доход у період робіт на будівництві (береться накопичена сума відсотків, а не наведені відсотки). Якщо відношення вигід до витрат менше ціни капіталу, то проект, можливо, є передчасним, а при більшому відношенні можна зробити висновок, що з проектом, очевидно, припізналися. Використання цього критерію є першим наближенням до повномасштабної перевірки з метою визначити, чи передбачена максимізація NPV планом проекту.

5.3.Правила використання критеріїв

Якщо існують загальні бюджетні обмеження й вигоди і витрати змінюють знак не більше одного разу, то для ранжирування проектів використовують коефіцієнт вигоди/витрати або внутрішню норму рентабельності. Якщо немає ні бюджетних обмежень, ані обмежень на доступність грошей, тоді при нестабільності знаку потоку використовують тільки чисту теперішню вартість, при стабільності – NPV та IRR. Для відбору взаємовиключних проектів застосовують NPV. При високому ступені непевності використовуються строк окупності.

У разі труднощів з вираженням вигід у грошовій формі розглядають або постійні витрати для більшості

комплектуючих продуктів, або найменші витрати для менш складних продуктів.

Питання для самоперевірки:

1. Перерахуйте статичні (моментні) показники ефективності інвестиційних проектів, що не враховують фактор часу.

2. Розкрийте сутність та методику розрахунку показника чистої теперішньої вартості.

3. Вкажіть переваги та недоліки використання показника чистої теперішньої вартості для оцінки економічних проектів.

4. Розкрийте сутність та методику розрахунку коефіцієнта рентабельності інвестицій.

5. Розкрийте сутність та особливості використання показника строку окупності інвестицій.

6. Назвіть основні методи оцінки ефективності інвестиційних проектів.

Тема 6.

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОЕКТУ

6.1. Структура витрат проекту

Інвестиційні проекти пов'язані зі змінами в структурі витрат виробництва та реалізації продукції, тому одним з напрямків оцінки проектів є аналіз беззбитковості проекту.

При виборі проекту необхідно визначити обсяг беззбитковості, розрахувати критерій ефективності проекту й оцінити проектні ризики.

Аналіз беззбитковості проекту починають з аналізу структури витрат проекту.

Усі витрати за проектом ділять на інвестиційні й поточні.

До інвестиційних відносять витрати на інвестиції в основний капітал (витрати на будівництво, купівлю або оренду устаткування й технологій), передвиробничі витрати й споживи в оборотному капіталі.

Поточні витрати - це витрати на випуск продукції (придбання сировини й матеріалів, оплату праці, загальнозаводські й накладні витрати). Розрахунок планових поточних витрат є однією з найскладніших процедур, що передбачає послідовне планування кожної статті.

При їхньому розрахунку дотримуються певної класифікації поточних витрат. Їх ділять на:

- прямі й непрямі (залежно від можливості віднесення на одиницю продукції)
- постійні й змінні (залежно від зміни обсягів виробництва).

Прямі витрати – це витрати, розмір яких безпосередньо залежить від обсягів виробництва продукції (послуг), наприклад, витрати на сировину, оплату праці виробничого персоналу тощо.

Непрямі витрати – це витрати, розмір яких не залежить від обсягів діяльності, тому їх часто називають умовно-постійними, наприклад, витрати з оплати оренди, комунальних послуг тощо. Непрямі витрати поділяють на два види: експлуатаційні й адміністративно-збутові.

Існує також поняття «*загальні витрати*». До них включають операційні витрати за винятком витрат по оплаті банківських відсотків за кредит.

За видами виробничих факторів поточні витрати прийнято ділити на чотири групи:

- матеріальні витрати (прямі й побічні);
- витрати на оплату праці;
- калькуляційні витрати;
- оплата послуг сторонніх організацій.

До матеріальних витрат належати витрати на:

- основні й допоміжні матеріали;
- паливо й енергію;
- куповані напівфабрикати й комплектуючі

вироби.

Витрати на оплату праці включають:

- погодинну й відрядну заробітну платню;
- додаткову заробітну платню;
- оплату відпусток, матеріальної допомоги тощо;
- інші витрати.

До групи калькуляційних витрат входять:

- амортизаційні відрахування;
- витрати на виплату відсотків за борговими

зобов'язаннями;

- витрати на страхування;
- лізингові витрати.

У ході аналізу проекту, при розрахунках поточних витрат, окремо планують поточні грошові витрати й поточні витрати в матеріальній і нематеріальній формах.

Для планування поточних витрат найбільш прийнятною є наступна їхня структура.

Поточні витрати проекту їхні види:

1. ПРЯМІ МАТЕРІАЛЬНІ ВИТРАТИ, у т.ч.:

1.1 Сировина й матеріали.

1.2 Роботи й послуги виробничого характеру.

1.3 Паливо й електроенергія на виробничі цілі.

1.4. Втрати й недостачі в межах норм природних втрат.

2. ПРЯМІ ТРУДОВІ ВИТРАТИ, у т.ч.:

2.1 Заробітна платня.

2.2 Додаткові виплати в рахунок заробітної платня.

2.3 Відрахування від заробітної платні в спеціальні фонди на соціальні заходи.

РАЗОМ: прямі витрати (1+2).

3. ОПЕРАЦІЙНІ ВИТРАТИ, у т.ч.:

3.1 Податки й збори, не пов'язані із заробітною платнею і відносять на валові витрати.

3.2 Витрати фінансування (% за кредит).

3.2.1 Виплата відсотків за борговими зобов'язаннями.

3.2.2 Лізингові витрати.

3.2.3 Інші витрати фінансування (страхування ризиків і т. п.).

3.3 Маркетингові витрати, у т.ч.:

3.3.1 Витрати на комплексне вивчення ринку.

3.3.2 Витрати на рекламу.

3.3.3 Витрати на сертифікацію й збут продукції.

3.4 Витрати на обслуговування виробничо-технологічного процесу.

3.4.1 Витрати, пов'язані з удосконалюванням технології й організації виробництва.

3.4.2 Поточний ремонт основних фондів.

3.4.3 Контроль якості.

3.4.4 Інші витрати на обслуговування технологічного процесу.

3.5 Витрати, пов'язані із природоохоронними заходами.

3.6 Адміністративні витрати: у т.ч.:

3.6.1 Оплата послуг зв'язку, обчислювальних центрів, банків.

3.6.2 Оплата аудиторських перевірок.

3.6.3 Оплата комунальних послуг.

3.6.4 Офісно-господарські витрати.

3.6.5 Оплата ремонтно-сервісних послуг.

3.6.6 Витрати на службові відрядження.

-
- 3.6.7 Інші витрати, пов'язані з керуванням виробництвом.
- 3.7 Роялті (компенсації).
- 3.8 Позавиробничі витрати.
- 3.9 Витрати майбутніх періодів. РАЗОМ: Валові витрати (1+2+3).
4. АМОРТИЗАЦІЯ, у т.ч.:
- 4.1 Амортизація основних фондів.
- 4.2 Амортизація нематеріальних активів. РАЗОМ: непрямі витрати (3+4).
- УСЬОГО поточні витрати (1+2+3+4).

Аналіз структури поточних витрат дозволяє встановити можливі невідповідності й незбалансованість структури витрат. Їхній розрахунок здійснюють на кожній фазі проекту, їх обсяг постійно уточнюють.

Поточні витрати необхідно планувати в часі й за видами потоків (грошовий, матеріальний, нематеріальний).

При керуванні структурою витрат необхідно враховувати ефект виробничого важеля, що показує на скільки відсотків зміниться прибуток, при зміні витрат від реалізації на 1%. Сила впливу виробничого важеля тим вище, чим більше частка постійних витрат. Ефект виробничого важеля означає, що при збільшенні обсягів виробництва й реалізації питомі постійні витрати зменшуються, а прибуток – зростає.

6.2 Управління структурою витрат

Основою аналізу інвестиційного проекту є надійні оцінки поточних витрат, тому необхідно ретельно перевірити усі статті витрат, які можуть здійснити істотний вплив на реальну можливість його здійснення й ефективність взагалі.

Аналіз структури поточних витрат дає можливість встановити невідповідності й незбалансованість у структурі

витрат. У разі виникнення сумнівних оцінок виникає потреба перевірити прогнозні оцінки витрат за допомогою інших джерел інформації й постійно їх уточнювати під час реалізації проекту, використовуючи принцип ітераційної моделі витрат.

Таким чином, при управлінні структурою поточних витрат слід враховувати ефект виробничого важеля (левериджу).

Співвідношення між статтями поточних витрат може бути різним і визначається технічною й технологічною структурами виробництва, політики підприємства, обраною під час підготовки проекту. Зрозуміло, що зміна структури поточних витрат істотно впливає на розмір прибутку.

6.3 Розрахунок точки беззбитковості

Мета аналізу беззбитковості – визначення обсягу продукції, для якого обсяг виручки від продажів дорівнює витратам. Коли обсяг продажів нижчий цієї точки, фірма зазнає збитків, а в точці, де виручка дорівнює витратам, фірма веде бізнес беззбитково.

Тобто **аналіз беззбитковості проекту** – це дослідження зв'язку обсягу виробництва, собівартості продукції й прибутку при зміні цих показників у процесі виробництва.

Аналіз беззбитковості проекту дозволяє визначити вплив на прибуток зміни наступних чинників:

- обсягу реалізації,
- асортименту продукції, що реалізують;
- ціни реалізації;
- постійних витрат;
- змінних витрат.

Аналіз беззбитковості передбачає наступні допущення:

- ціна продукту є незмінною протягом циклу проекту;

-
- постійна частка продажу продукту в обсязі виручки;
 - не враховують зміни виробничих запасів з періоду в період;
 - обсяг виробництва дорівнює обсягу реалізації;
 - наявність єдиної точки критичного обсягу виробництва;
 - постійні операційні витрати однакові для будь-якого обсягу виробництва;
 - змінні витрати прямо залежать від обсягу виробництва.

Зазначені обставини хоча й знижують можливості застосування даного методу, але простота розрахунків робить його досить популярним на практиці. Обсяг продажу у точці беззбитковості являє собою вартість беззбиткового продажу, а ціна одиниці продукції в цьому разі є беззбитковою ціною продажу. Якщо виробнича програма включає різноманітні продукти, то для будь-якого беззбиткового обсягу продажу існуватимуть різні варіанти цін на вироби, але не буде єдиної беззбиткової ціни.

Точка беззбитковості (BEP) – це обсяг реалізації, при якому доходи підприємства дорівнюють його витратам.

Її розраховують за формулою: для одного виду продукції (фізичний обсяг):

$$BEP = \frac{FC}{P - AVC}$$

де FC – постійні витрати;

P – ціна одиниці продукції;

AVC – середні змінні витрати.

Різницю між ціною одиниці продукції й середніми змінними витратами називають **маржинальним доходом на одиницю продукції**. Для розрахунку точки беззбитковості в

грошових одиницях постійні витрати відносять до коефіцієнту маржинального доходу. Коефіцієнт маржинального доходу – це відношення маржинального доходу від реалізації одиниці продукції до її ціни.

Під час розрахунку точки беззбитковості для виробництва одночасно різних виробів слід урахувати те, що вони мають різні змінні витрати. Тому треба розрахувати спочатку частку кожного виробу в загальному обсязі виробництва, а потім визначити загальний зважений дохід.

Питання для самоперевірки

1. Які витрати відносять до інвестиційних витрат проекту?
2. Розкрийте сутність та склад поточних витрат проекту.
3. Що включають у себе прямі витрати проекту?
4. Які витрати проекту є непрямими?
5. Назвіть групи поточних витрат за видами виробничих факторів.
7. Що входить до матеріальних витрат проекту?
8. Які складові включають витрати на оплату праці?
9. Які витрати входять до групи калькуляційних витрат?
10. Що показує аналіз беззбитковості проекту?

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ДЖЕРЕЛА

Основна

1. Господарський кодекс України: №436 – IV від 16.01.2003 (зі змінами та доповненнями). URL: <http://zakon.rada.gov.ua>

2. Податковий кодекс України №2755-VI від 02.12.2010 (зі змінами та доповненнями). URL: <http://zakon.rada.gov.ua>

3. Про інвестиційну діяльність: Закон України №1560-XII від 10.09.1991 (зі змінами та доповненнями). URL: <http://zakon.rada.gov.ua>

4. Про інститути спільного інвестування: Закон України від 05.07.2012 №5080-VI (зі змінами та доповненнями). URL: <http://zakon.rada.gov.ua>

5. Лукашенко Т.В. *Проектний аналіз: навч. посіб.* Львів: Ліга-Прес, 2012. 238с.

6. Пан М. П., Коненко В. В. Проектний аналіз : конспект лекцій (для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 051 – Економіка). Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 95 с.

7. Петренко Н. О., Кустріч Л. О., Гоменюк М. О. *Управління проектами: навчальний посібник*. К.: Центр учбової літератури, 2015. 244 с.

8. Попова Н. В. Проектний аналіз: підручник / Н. В. Попова ; М-во освіти і науки України, ХНАДУ. Х. : ХНАДУ, 2016. 163 с.

9. Роженок, О.В. Лекції з дисципліни Проектний аналіз: для студентів ступеня «бакалавр» / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. ТуганБарановського, каф. підприємництва і торгівлі. – Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2016. 240 с.

10. Чевганова В.Я., Биба В.В., Скрильник А.С. Проектний аналіз: навч. посібник. К.: Центр учбової літератури, 2014. 258с.

11. Шигимага А. Ф., Ільченко Н. В. Проектний аналіз :

навч. посібник. К.: Кондор-Видавництво, 2015. 320 с.

12. Павліха Н. В., Цимбалюк І. О. Управління проектами транскордонного співробітництва. *Актуальні проблеми менеджменту в умовах інноваційного розвитку економіки: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Тернопіль, 25 квіт. 2018 р.)*. Тернопіль: ТНЕУ, 2018 р. С. 477–480.

Додаткова література:

13. Аптекарь С. С., Верич, Ю. Л. *Проектний аналіз: підручник*. Донецьк : ДонНУЕТ, 2008. 308 с.

14. Лекції з дисципліни *Проектний аналіз: для студентів ступеня «бакалавр»* / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підприємництва і торгівлі. – Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2016. – 240 с.

15. Латишева О. В. Використання інструментарію проектного аналізу та моделювання бізнес-процесів для управління проектами на підприємствах. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія : Економіка і управління*. 2019. Т. 30(69), № 3. С. 185-191.

16. Денисенко Н. О. Використання SWOT-аналізу території при розробці проектних рішень. *Містобудування та територіальне планування*. 2019. Вип. 70. С. 187-198.

17. Бардиш Г.О. *Проектний аналіз: підручник* Київ: Знання, 2006. 415 с.

Інтернет ресурси

18. <http://www.ukr.vipreshebnik.ru/> - економіка і право, статті та аналітика

19. <http://www.fingal.com.ua/> - галерея фінансової літератури

20. <http://pidruchniki.ws/> - бібліотека українських підручників

21 <http://www.pmi.org/> сайт інституту управління проектами

Навчальне видання

Цимбалюк Ірина Олександрівна.
Павліха Наталія Володимирівна

Методи оцінки економічних проектів

Конспект лекцій

Друкується в авторській редакції

Наклад 100 шт.
ВНУ ім. Лесі Українки, 2022

