

ТЕМА 5. ІНВЕСТИЦІЙНІ ПРОЕКТИ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ

Мета: формування у студентів сукупності знань, вмінь та навичок, необхідних для розробки інвестиційних проектів в конкретних умовах функціонування підприємств, аналізу та оцінки ефективності проектів, прийняття економічно обґрунтованих рішень по управлінню проектами в умовах невизначеності.

План

1. Інвестиційний проект, його зміст та порядок
2. Бізнес –план інвестиційного проекту
3. Інструментарій оцінки ефективності інвестиційних рішень

Основні терміни і поняття

Інвестиційний проект, організаційно-економічний механізм реалізації проекту, фази інвестиційного циклу, проектний цикл, бізнес –план інвестиційного проекту, ефективність інвестиційного проекту, статичні методи оцінки інвестиційних проектів, динамічні методи оцінки інвестиційних проектів.

Основні теоретичні положення

1. Інвестиційний проект, його зміст та порядок

Інвестиційний проект - це системно обмежений і закінчений комплекс заходів, документів і робіт, фінансовим результатом якого є прибуток (дохід), матеріально-речовим результатом - нові або реконструйовані основні засоби (комплекси об'єктів), або придбання та використання фінансових інструментів чи нематеріальних активів з подальшим отриманням доходу чи соціального ефекту.

Тобто, під інвестиційним проектом слід розуміти сферу діяльності з утворення або зміни технічної, економічної або соціальної систем, а також розробку нової структури управління або програми науково-дослідних робіт.

Найчастіше інвестиційний проект - це об'єкт реального інвестування, який може бути представленим у вигляді інвестицій:

- у підвищення ефективності виробництва;
- у розширення виробництва;
- у створення нових підприємств;
- заради задоволення вимог державних органів управління.

Зважаючи на таку класифікацію, інвестиційний проект може існувати в формі:

- а) нульового проекту - який передбачає утворення нового виробництва;
- б) реконструкції - впровадження передових технологій без зміни профілю підприємства;
- в) реабілітації (перепрофілювання) діючого підприємства.

Незалежно від виду та форми, змістом реальних інвестиційних проектів є заходи щодо проектування, будівництва, придбання технології та обладнання, підготовку кадрів тощо, направлених на утворення нового або модернізацію діючого виробництва товарів (продукції, робіт, послуг) з метою одержання економічної вигоди. Це не лише система організаційно-правових та розрахунково-фінансових документів, необхідних для здійснення будь-яких дій, але й заходи (діяльність), які передбачають їх виконання для досягнення конкретних цілей.

Таким чином, кожен проект у будь-якому випадку має містити такі складові:

- проектні матеріали;
- учасники та дії, які виконуються ними;
- організаційно-економічний механізм реалізації проекту (взаємодія учасників);
- організаційні, операційні і часові рамки.

Проектні матеріали:

1) Офіційні документи, обов'язкові при проектуванні об'єктів капітального будівництва (проектна документація);

2) Додаткові матеріали, що розроблюються учасниками інвестиційного проекту при експертизі цих проектів і підготовці до реалізації проектів.

Вимоги до проектних матеріалів.

Вихідна інформація про проект міститься у проектних матеріалах. Для того, щоб проектні матеріали могли бути використані при оцінці проекту, його аналізі та експертизі необхідно, щоб в них містилися такі відомості:

- 1) опис складу учасників;
- 2) опис дій, які необхідно виконати з вказівкою визначених обсягів, строків та виконавців;
- 3) інформація про підприємства-учасники;
- 4) інформація про продукцію, що буде вироблятися, у тому числі, відмінність від тої, що присутня на ринку;
- 5) інформація про кон'юнктуру продукції, що буде вироблятися, а також про необхідні ресурси;
- 6) обґрунтування допустимості в проекті містобудівних, архітектурних, інженерних, технологічних та інших рішень, відомості про наявність вихідної дозвільної інформації;
- 7) обґрунтування можливості укомплектування підприємства спеціалістами необхідної професії і кваліфікації в період реалізації проекту;
- 8) інформація про екологічні та соціальні наслідки реалізації проекту;
- 9) обґрунтування юридичної допустимості проекту;
- 10) обґрунтування комерційної реалізації проекту;
- 11) відносини місцевої адміністрації до реалізації проекту;
- 12) обґрунтування прийнятих у проекті цін на продукцію, що виробляється, роботи та послуги;

- 13) опис організаційно-економічного механізму реалізації проекту, у т. ч. перелік необхідних заходів державної підтримки;
- 14) розрахунки й обґрунтування результатів і витрат для кожного учасника проекту, а також для сторонніх економічних суб'єктів, інтересів яких торкаються в процесі реалізації проекту;
- 15) обґрунтування економічної доцільності реалізації проекту для його учасників народного господарства загалом й окремих регіонів, зокрема;
- 16) умови припинення реалізації проекту.

Наказом Міністерства економіки України затверджені методичні рекомендації щодо складання бізнес-плану, які узагальнюють світовий досвід розроблення бізнес-плану підприємств. Ці рекомендації призначені для надання методичної допомоги підприємствам при складанні річних та довгострокових планів їх розвитку.

Учасник інвестиційного проекту - це особа (фізична або юридична), яка зобов'язана виконати відповідну дію у випадку, коли вона прийме рішення про участь в реалізації проекту. Інтереси учасника повинні враховуватися при реалізації проекту. До них можуть входити: інвестори, фінансові установи, підрядчики, постачальники обладнання, гуртові покупці продукції та ін. До складу учасників також можуть входити державні та комунальні установи.

До дій, що виконують учасники проекту, варто віднести здійснення інвестицій і виробництво продукції (надання послуг чи виконання робіт, разом із будівельно-монтажними), продаж чи покупку цінних паперів. Сюди належить також операції з надання (погашення) позик, продажу чи покупки товарів учасником проекту.

Організаційно-економічний механізм реалізації проекту - це форма взаємодії учасників проекту.

Організаційно-економічний механізм містить:

- нормативні документи, на основі яких здійснюється взаємодія учасників;
- зобов'язання, що приймаються учасниками у зв'язку зі здійсненням спільних дій з реалізації проекту, гарантії таких зобов'язань і санкції за їх порушення;
- умови фінансування інвестицій, а також заходи із взаємної фінансової, організаційної або іншої підтримки;
- особливі умови обороту продукції та ресурсів між учасниками, цін для взаємних розрахунків, товарне кредитування, безкоштовне передавання основних засобів у постійне або тимчасове користування;
- система управління реалізацією проекту, що забезпечує відповідну синхронізацію діяльності учасників, захист інтересів кожного із них і своєчасне коригування подальших дій;
- основні особливості облікової політики кожного підприємства-учасника;

Організаційні, операційні та часові рамки проекту.

Операційні рамки проекту характеризуються складом учасників та їх діями. Різноманітні дії, передбачені проектом, можуть відображатися у проектних матеріалах і розрахунках ефективності з різною мірою деталізації.

Часові рамки характеризуються періодом реалізації проекту та його розбиттям на окремі інтервали часу, кроки.

Період реалізації проекту - відрізок часу, протягом якого здійснюються передбачені в проекті дії.

Графік реалізації проекту, у якому відображаються всі види діяльності, які планують виконати учасники в рамках реалізації проекту.

Враховуючи основні риси інвестиційних проектів, їх класифікують за такими ознаками, див. табл.5.1.

Таблиця 5.1

Класифікація інвестиційних проектів

Ознаки класифікації проектів	Обсяг інвестицій	- великі - середні - дрібні
	Напрями інвестування	- промислові (реальні) - фінансові - інноваційні (венчурні) - галузеві - регіональні - національні - міжнародні
	Тип доходів	- дохід від скорочення витрат - дохід від розширення - дохід від нових ринків збуту - дохід від нових сфер бізнесу - дохід від зниження ризику виробництва та збуту - соціальний ефект
	Тип відношень	- незалежність - альтернативність - компліментарність - заміщення
	Тип грошового потоку	- ординарний - неординарний
	Рівень ризику	- позаризикові - з мінімальним ризиком - з середнім ризиком - високо ризиковані
	Форма власності	- державні - індивідуальні - колективні - спільні

Розробка та реалізація інвестиційного проекту (насамперед, виробничого спрямування) проходить тривалий шлях від ідеї до випуску продукції.

В умовах ринку цей період прийнято розглядати як *цикл інвестиційного проекту або інвестиційний цикл*, який охоплює три фази:

- передінвестиційну (попередні дослідження до остаточного прийняття інвестиційного рішення);
- інвестиційну (проектування, укладання договорів, будівництво);
- виробничу (етап експлуатації знову створених об'єктів), див. рис.5.1.

Кожна з цих фаз своєю чергою поділяється на стадії та етапи, яким відповідають своя мета та методи. Так, в передінвестиційній фазі є декілька паралельних видів діяльності, які частково займають і наступну, інвестиційну фазу. Таким чином, як тільки дослідження інвестиційних можливостей визначають доцільність проекту, починаються етапи сприяння інвестиціям та планування їх здійснення.

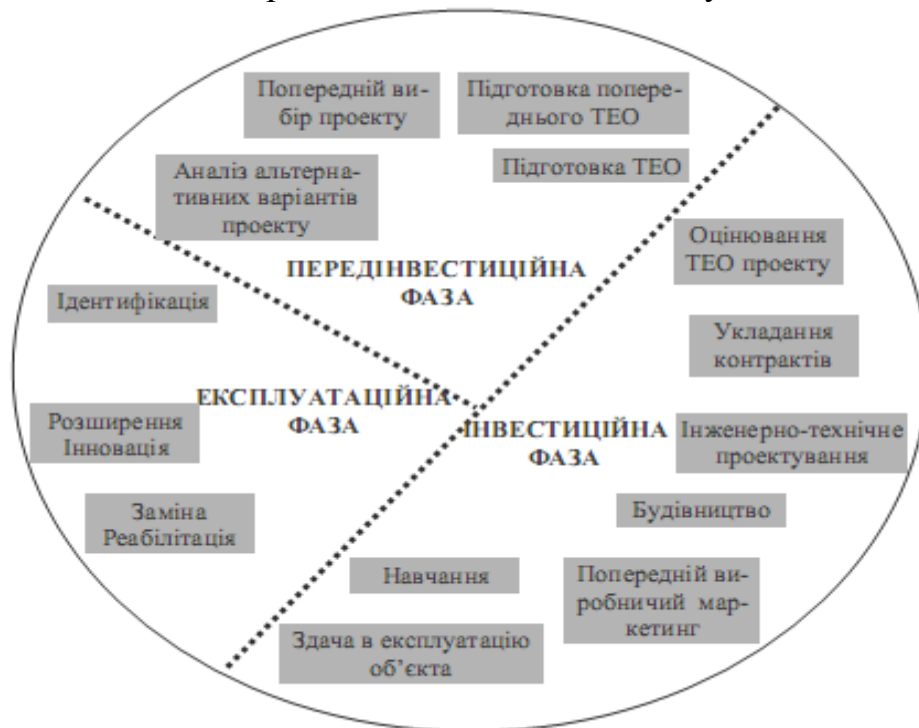


Рис.5.1. Фази інвестиційного циклу

В інвестиційному циклі найвагомішою є передінвестиційна фаза, яка відповідно до розробок ЮНІДО містить чотири стадії:

- пошук інвестиційних концепцій;
- попередня підготовка проекту;
- остаточне формулювання проекту та оцінка його техніко-економічної та фінансової прийнятності;
- етап фінального розгляду проекту та прийняття по ньому рішення.

На першому етапі проводиться укрупнена оцінка найважливіших техніко-економічних параметрів, яка дозволить виявити доцільність розробки конкретного інвестиційного проекту та приблизно оцінити його економічну життєздатність. Розробка ТЕО проекту починається з того, що сформулюється кінцева мета проекту та виявляються можливі шляхи досягнення цієї мети,

тобто розглядається багатоваріантність напрямів розробки проекту з точки зору вибору технології, устаткування, виробничої потужності, місця розташування, фінансування, строків виконання проекту і т. ін. У випадку, коли за попередніми розрахунками усі витрати за проектом значно перевищують надходження, тобто проект є збитковим, його відхиляють і до нього більше не повертаються.

У випадку, коли попередня оцінка ефективності проекту не дала однозначної негативної відповіді про його економічну життєздатність і показала, що проект є або, можливо, буде прибутковим, можна переходити до другого етапу розробки ТЕО, див. рис.5.2.

Другий етап розробки ТЕО передбачає розширену, деталізовану оцінку ефективності інвестиційного проекту в конкретних розрахунках та цифрах.



Рис.5.2. Схема розробки ТЕО інвестиційного проекту

Кінцевим результатом цієї роботи має стати Попередній Інформаційний Меморандум, що надалі використовується при переговорах з інвестором. В цьому документі мають бути відображені такі аспекти інвестиційного проекту: загальна інформація про інвестиційний проект; оцінка маркетингових факторів; визначення виробничої програми; вибір технології, виробництва та технологічного устаткування; вибір місця розташування виробництва; забезпеченість ресурсами; екологічна оцінка проекту; вибір проектувальників, підрядників та постачальників обладнання, сировини, покупців продукції тощо; інституціональні аспекти проекту; фінансова та економічна оцінка проекту; аналіз чутливості; оцінка ризиків проекту.

Попередній Інформаційний Меморандум є тим основним первісним документом, що дає потенційному інвестору або кредитуру необхідну інформацію про інвестиційний проект, тобто дозволяє прийняти рішення про

можливу участь у проекті.

Інвестиційна фаза циклу (або освоєння інвестицій), поділяють на такі стадії:

- встановлення правової, фінансової та організаційної основ для здійснення проекту;
- придбання та передавання технологій, у т. ч. основні проектні роботи;
- детальне проектне опрацювання та укладання контрактів, у т. ч. участь у тендерах, оцінку пропозицій та проведення переговорів;
- придбання землі, будівельні роботи та монтаж обладнання;
- передвиробничий маркетинг, у т. ч. забезпечення поставок та формування адміністрації фірми;
- набір та освіта персоналу;
- здавання в експлуатацію та пуск підприємства.

Інвестиційна фаза - це період реалізації інвестиційного проекту. Головним завданням цього періоду є виконання суб'єктами інвестиційної діяльності своїх функціональних обов'язків щодо проекту. Крім того, вони повинні виконувати постійний контроль та нагляд за процесом реалізації проекту, оцінювати поточні результати (відхилення) та вносити корективи у бізнес-план, проект організації виробництва, проект організації робіт, план фінансування, календарний план або сітьовий графік та інші документи, за допомогою яких можна спостерігати та регулювати освоєння інвестицій.

Механізм проведення такого постійного нагляду та контролю за процесом освоєння інвестицій прийнято називати моніторингом інвестиційних проектів.

Експлуатаційна фаза є останнім в проектному циклі, де інвестор одержує результати від вкладеного капіталу. Крім того, основою експлуатаційної фази є реабілітаційні дослідження, які проводяться на рівні фірми або підприємства. Основною метою досліджень є аналіз технічного, комерційного, фінансового та економічного стану підприємства з метою збільшення ефективності його діяльності та прибутковості зі збереженням його як самостійної економічної одиниці, а також для прийняття рішень про злиття з іншими компаніями або про його повне закриття. Таке дослідження містить:

- попередню діагностику, де проводиться аналіз підприємств, які потребують реабілітації;
- діагностику - стадія на якій визначаються слабкі сторони підприємства, а також можливі сторони реабілітації;
- короткострокові заходи з реабілітації - на цій стадії здійснюються заходи, які не потребують великих капіталовкладень (реорганізація фінансового управління, управління запасами, контролю або попереджувального технічного обслуговування);
- оцінку проектів та збільшення фінансування - у випадку завершення діагностичного аналізу, вирішується питання про залучення додаткових інвестиційних коштів для фінансування реабілітаційних проектів;

- реабілітацію - це заключний процес, який містить: додаткове навчання з усіх аспектів реабілітації, введення попереджувального технічного обслуговування та контролю якості, покращення фінансового та загального управління, консультування з питань стратегії, планування та інвестування. Таким чином, знову починається фаза передінвестиційних досліджень.

Загальна процедура впорядкування інвестиційної діяльності щодо конкретного проекту формалізується у вигляді так званого проектного циклу (спрощена форма інвестиційного циклу), який має такі етапи.

Формулювання проекту (ідентифікація). На цьому етапі керівництво аналізує поточний стан підприємства та визначає найбільш пріоритетні напрями його подальшого розвитку. Результатом цього аналізу є бізнес-ідея, яка подається як інвестиційний проект.

Розробка (підготовка) проекту. На цьому етапі здійснюється поступове уточнення та вдосконалення плану проекту за всіма його напрямками - комерційному, технічному, фінансовому, економічному, інституціональному тощо. Важливим на цьому етапі є також пошук та збір вихідної інформації для вирішення окремих завдань проекту.

Експертиза проекту. Це найважливіший етап проектного циклу, на якому інвестор або сам проводить експертизу інвестиційного проекту за всіма напрямками, або залучає для цього авторитетну консалтингову компанію.

Здійснення проекту. Стадія охоплює реальний розвиток бізнес-ідеї до того моменту, коли проект вводиться в експлуатацію. Вона містить також основну частину реалізації проекту, завданням якої є перевірка наявності грошових потоків, які генерує проект, для покриття вкладених інвестицій та забезпечення бажаної інвестором віддачі.

Оцінка результатів. Проводиться як по закінченню проекту загалом, так і в процесі його реалізації. Основна мета стадії - порівняння ідей, закладених у проект із мірою їх фактичного виконання.

2. Бізнес –план інвестиційного проекту

Після проведення усіх необхідних досліджень, які передують прийняттю інвестиційного рішення, необхідно скласти певний підсумковий документ, який дозволить учасникам інвестиційного проекту не лише прийняти, але й зафіксувати, що, коли та кому належить зробити, щоб виправдалися сподівання на ефективність проекту. Для цього складається бізнес-план, який є головним інструментом для відбиття підприємницької ідеї.

Бізнес-план - це стандартний документ, у якому детально обґрунтовуються концепція призначеного для реалізації реального інвестиційного проекту і наводяться основні його технічні, економічні, фінансові та соціальні характеристики. Він описує основні аспекти майбутнього проекту, аналізує всі проблеми, на які проект може натрапити, а також визначає способи їх

вирішення. Таким чином, бізнес-план інвестиційного проекту дає можливість з'ясувати життєздатність проекту за умов ринкової конкуренції, містить орієнтири подальшого розвитку підприємства, а також є підставою для отримання фінансової підтримки від зовнішніх інвесторів.

Згідно з методичними рекомендаціями Міністерства економіки України, розроблення бізнес-плану підприємства здійснюється в декілька етапів:

- 1) підготовчий;
- 2) розроблення бізнес-плану;
- 3) реалізація бізнес-плану.

Головним елементом на *підготовчому етапі* є формування перспективної бізнес-ідеї, яка є ідеєю виробництва нової продукції (надання нових послуг, виконання робіт), впровадження нового технічного, організаційного або економічного рішення тощо. На цьому етапі підприємство здійснює збір та аналіз інформації про продукцію (послуги), визначає основні напрями та тенденції розвитку галузі, формулює бізнес-ідею (концепцію розвитку виробництва) та здійснює її попередню техніко-економічну оцінку.

На підставі аналізу технічної можливості підприємства, відгуків покупців, результатів випуску такої самої або аналогічної продукції конкурентами, пропозицій працівників підрозділу маркетингу, результатів науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, підприємство обґрунтовує перспективність бізнес-ідеї.

У разі прийняття позитивного рішення стосовно впровадження бізнес-ідеї підприємство здійснює розроблення бізнес-плану. Формується група розробників бізнес-плану, визначається система організаційного та фінансового забезпечення бізнес-планування.

На *етапі реалізації бізнес-плану* визначаються та виконуються завдання як на підприємстві, так і за його межами, серед яких основними є:

- формування потрібних для реалізації бізнес-плану практичних завдань, їх логічної послідовності та графіка виконання;
- визначення необхідних ресурсів для виконання кожного завдання;
- розроблення кошторису реалізації та потоків ресурсів, що забезпечують фінансування протягом усього часу реалізації бізнес-плану;
- здійснення практичних завдань, контроль показників його реалізації та коригування, за необхідності, завдань і розрахунків, зроблених під час складання бізнес-плану.

З урахуванням цих вимог, структура бізнес-плану інвестиційного проекту може мати такий вигляд, див. табл.5.2.

Таблиця 5.2

Структура бізнес-плану інвестиційного проекту

Розділ	Зміст інформації в розділі
Резюме	- назва і адреса підприємства - засновники - статус та мета проекту

	- вартість проекту - потреба у фінансах
Аналіз галузі, де реалізується проект	- поточна ситуація та тенденції розвитку в галузі - напрями та завдання діяльності проекту
Характеристика продукції (послуг)	- види продукції (послуг) та їх якісні показники - ліцензії та патенти
Розміщення об'єкта	- повна адреса об'єкта
Аналіз ринку	- потенційні споживачі продукції - потенційні конкуренти - розмір ринку та його зростання - оціночна частка ринку

Продовження таблиці 5.2

Розділ	Зміст інформації в розділі
Планування обсягів і структури виробництва	- загальні обсяги виробництва - прогнозовані річні обсяги виробництва - структура виробництва - вплив на навколишнє середовище
Забезпеченість виробництва основними ресурсами	- наявність сировини, матеріалів, основних постачальників - наявність енергетичних ресурсів - наявність машин та устаткування - наявність технологій - наявність кваліфікованої робочої сили
Стратегія маркетингу	- ціни на продукцію - цінова політика - канали збуту - реклама - прогнозування нової продукції
Управління реалізацією інвестиційного проекту	- власність та організаційно-правова форма підприємства - відомості про партнерів, власників підприємства, керівний склад, чисельність персоналу - організаційна структура управління - оплата праці
Оцінювання ризиків та форми їх страхування	- слабкі сторони підприємства - слабкі сторони інвестиційного проекту - види ризиків та ймовірність їх появи - методи захисту від проектних ризиків - альтернативні стратегії та шляхи зменшення ризиків
Фінансовий план	- загальний обсяг інвестицій - структура джерел фінансування проекту - план доходів та витрат - план грошових надходжень та виплат - очікуваний баланс - точка беззбитковості - показники ефективності інвестиційного проекту (чистий приведений дохід, індекс прибутковості, строк окупності, внутрішня норма дохідності інвестицій та інші)
Додатки	- копії контрактів - копії ліцензій та патентів

	- копії документів, з яких взяті вихідні дані - преїскуранти та калькуляція витрат
--	---

Водночас загальна схема та порядок викладу змісту бізнес-планів можуть різнитися залежно від характеру інвестиційного проекту. Найчастіше розробка практичного бізнес-плану інвестиційного проекту може бути здійснена за допомогою пакету прикладних програм.

3. Інструментарій оцінки ефективності інвестиційних рішень

У системі управління інвестиціями оцінка економічної ефективності інвестиційних процесів є одним з найвідповідальніших етапів. Така оцінка є необхідною як для керівництва підприємств, яке здійснюватиме інвестиційний проект (для формування ефективного інвестиційного портфеля), так і для представлення її зовнішньому інвестору з метою довести йому доцільність вкладання коштів в окремий проект. Очевидно, що ймовірність прийняття помилкових інвестиційних рішень з боку керівництва підприємств залежатиме від якості оцінки економічної ефективності інвестиційних проектів.

Об'єктивність і всебічність оцінки ефективності інвестування підприємств значною мірою визначається використанням сучасних методів її проведення, які визначають їх ефективність, тобто рівень віддачі вкладених засобів.

Для оцінювання ефективності інвестицій підприємств, пропонується застосовувати світову методику UNIDO (United Nations Industrial Development Organization – організація по промисловому розвитку при ООН), яка на сьогоднішній день є стандартним методом оцінки ефективності інвестиційних проектів для країн Європейського Союзу.

Методика UNIDO містить в собі деяку економічну модель бізнес-плану для вкладання інвестицій у будь-які проекти.

Згідно з цією методикою інвестиційний проект повинен містити 11 наступних пунктів:

- 1) резюме дослідження;
- 2) основна ідея проекту;
- 3) аналіз ринку та стратегія маркетингу;
- 4) сировина та матеріали;
- 5) місце здійснення та економічна оцінка;
- 6) інженерне проектування та технологія;
- 7) організація виробництва та накладні витрати;
- 8) людські ресурси;
- 9) планова та кошторисна вартість робіт по проекту;
- 10) фінансова оцінка;
- 11) економічний аналіз витрат та прибутку.

Найбільш широке розповсюдження у світовій і вітчизняній практиці одержала методика оцінки економічної ефективності інвестиційного процесу, яка базується на дисконтуванні грошових потоків.

Загалом методи і методики обґрунтування інвестиційного проекту значною мірою залежать від того, чи характеризується проект значною динамікою

доходів та витрат по періодах його реалізації, чи даний проект можна охарактеризувати середньорічними показниками витрат та результатів.

Для першого випадку характерні динамічні методи, для другого – статичні методи (рис.5.3).

Статичні методи оцінки інвестиційних проектів.

У статичних методах за основні критерії беруть такі показники, як: витрати, дохід, прибуток, рентабельність та ін. Розмір витрат обчислюється для кожної альтернативи інвестування як середнє значення упродовж усього планового періоду. При цьому для деяких видів витрат необхідно враховувати їх залежність від майбутнього обсягу виробництва. Сума всіх складових витрат дає розмір витрат для кожної альтернативи.

Для вибору об'єкта інвестування використовуються такі правила:

- об'єкт інвестування абсолютно вигідний, якщо його витрати нижчі за витрати в разі альтернативи відмови від його інвестування;
- об'єкт інвестицій порівняно вигідний, якщо його витрати нижчі за витрати на будь-який інший пропонуванний об'єкт.

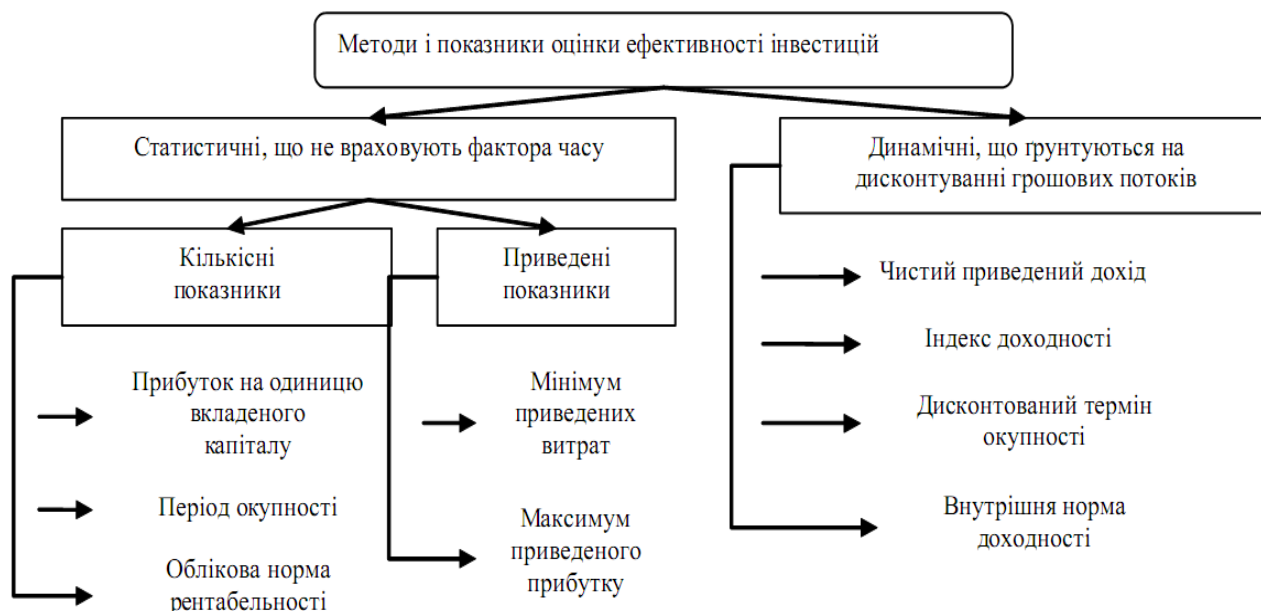


Рис.5.3. Методи оцінки економічної ефективності інвестиційних проектів

Порівняльне врахування витрат відносно просте при виконанні розрахунків. Але при його використанні виникають труднощі забезпечення достовірними даними. Обґрунтованість здобутих результатів для прийняття інвестиційного рішення суттєво залежить від якості інформації та адекватності моделі реальній дійсності. Саме з цього погляду мають бути оцінені припущення, прийняті в моделі.

Критичного ставлення заслуговує, передусім, статичний характер моделі через те, що різниця у формуванні витрат за часом не враховується при визначенні середньоарифметичного значення показника. Оскільки витрати капіталу на початку планового періоду вищі, ніж у кінці, то ця тенденція

притаманна і нарахованим відсоткам. Цей момент не беруть до уваги, розраховуючи середні показники відсотків, при нарахуванні яких припускається існування єдиної ставки відсотку, за якою фінансові кошти можуть бути отримані та інвестовані в довільний момент часу в будь-яких розмірах.

1. *Метод визначення недисконтованого строку окупності інвестицій (Payback Period – PP).*

У тому випадку, коли стартові інвестиції є одноразовими, а подальший грошові надходження за проектом є майже однаковими протягом життєвого циклу проекту, то показник строку окупності інвестицій можна визначити за такою формулою:

$$PP = \frac{IC}{CF}, \quad (5.1)$$

Де

PP – середній показник строку окупності;

IC – розмір інвестицій;

CF – щорічний середній чистий дохід за проектом.

2. *Метод визначення простої (бухгалтерської) рентабельності інвестицій (Simple Rate of Return- SRR) та облікової норми доходності інвестицій (Accounting Rate of Return-ARR).*

Основу методу визначення простої (бухгалтерської) рентабельності інвестицій (SRR) становить чистий сукупний прибуток, отриманий за весь період реалізації інвестиційного проекту, а також обсяг залучених інвестицій (капітальних вкладень).

Цей критерій оцінки ефективності вказує, яка частина інвестиційних витрат відшкодовується обсягом чистого прибутку, отриманого за весь період життєвого циклу проекту. Порівнявши розрахунковий рівень рентабельності проекту з нормативним (бажаним) числовим значенням рентабельності, інвестор може зробити висновок щодо економічної доцільності реалізації того чи іншого інвестиційного проекту.

Для розрахунків використовується така формула:

$$SRR = \frac{P}{IC} * 100\% \quad (5.2)$$

Якщо $SRR > SRR_n$, де SRR_n - нормативний рівень рентабельності, то інвестиційний проект визнається економічно доцільним для впровадження, в іншому випадку, він має бути знехтуваний.

Розрахунок цього показника може здійснюватися на основі прибутку (доходу) без урахування виплати податків та відсотків за кредит або прибутку (доходу) після виплати податку, але до виплати відсотків за кредит. Останній

метод використовується частіше, бо краще характеризує ту вигоду, яку одержать власники підприємства та інвестори.

Норма прибутку може визначатися і відношенням (у відсотках) валового прибутку або чистого прибутку плюс амортизація до загальних інвестиційних витрат або до сплаченого акціонерного капіталу. Це залежить від того, як оцінюється реальна прибутковість (рентабельність) загальних інвестиційних витрат або тільки інвестиційного акціонерного капіталу після виплати податків та відсотків за кредит.

Схожим на попередній метод є метод визначення облікової норми дохідності інвестиційного проекту (ARR). Особливістю цього методу є те, що він визначається шляхом ділення середньорічного обсягу очікуваного (прогнозованою) чистого прибутку на середньорічний обсяг інвестицій в певний проект.

Середньорічний обсяг чистого прибутку від реалізації інвестиційного проекту визначається за формулою:

$$P_c = CF_c - A_c, \quad (5.3)$$

Де

P_c – прогнозований обсяг чистого прибутку;

CF_c – середньорічне надходження грошових коштів за проектом;

A_c – середньорічні обсяги амортизаційних відрахувань.

Свою чергою, середньорічні надходження за проектом визначаються за формулою:

$$CF_c = \frac{\sum_{i=1}^n CF_i}{n}, \quad (5.4)$$

Де

CF_i – грошовий потік, що відповідає i -му періоду (року), ($i = 1, n$).

Середньорічні обсяги інвестицій (IC_i) дорівнюють половині суми первинних (стартових) інвестицій і залишкової (ліквідаційною) вартості проекту:

$$IC_i = (IC + RV) / 2, \quad (5.5)$$

Де

IC – обсяг початкових інвестицій;

RV – залишкова (ліквідаційна) вартість проекту.

Таким чином, формула облікової норми дохідності інвестиційного проекту виглядатиме так:

$$ARR = \frac{P_c}{IC_c} * 100\% \quad (5.6)$$

Динамічні методи оцінки інвестиційних проектів.

Динамічними називаються показники, які визначаються на основі значень результатів за проектом протягом всього строку реалізації проекту.

Всі динамічні показники враховують фактор впливу часу. При їх розрахунку використовується техніка дисконтування. Важливим етапом цього методу є визначення ставки дисконту.

З математичної точки зору, ставка дисконту - це процентна ставка, яка використовується для перерахунку майбутніх потоків доходів в єдине значення теперішньої (поточної) вартості, яка є базою для визначення ринкової вартості бізнесу. З економічної точки зору, в ролі ставки дисконту є бажана інвестору ставка доходу на вкладений капітал у відповідні з рівнем ризику подібні об'єкти інвестування, або - ставка доходу за альтернативними варіантами інвестицій із зіставлення рівня ризику на дату оцінки.

Ставка дисконту має визначатися з урахуванням трьох факторів:

- а) вартості грошей у часі;
- б) вартості джерел, які залучаються для фінансування інвестиційного проекту, які вимагають різні рівні компенсації;
- в) фактору ризику або міри ймовірності отримання очікуваних у майбутньому доходів.

Ставка дисконту – це, зазвичай, щорічна ставка, що відображає рівень дохідності, яка може бути отримана сьогодні від використання аналогічних інвестицій.

Ставкою дисконтування, що обумовлює тимчасову вартість грошей, залежно від конкретної ситуації, можуть бути: кредитна або депозитна ставка, ставка дохідності на фінансовому ринку; досягнута прибутковість активів фірми; прибутковість власного капіталу фірми; вартість капіталу тощо.

1. Метод розрахунку чистої приведеної вартості проекту (Net Present Value- NPV). Це метод аналізу інвестицій, який базується на визначенні значення, одержаної шляхом дисконтування різниці між усіма річними відтоками та притоками реальних грошей, які накопичуються протягом всього життя проекту.

Чиста приведена вартість (NPV) – це грошова вартість майбутніх надходжень чи доходів, яку визначають як суму поточних ефектів за весь розрахунковий період, приведених до початку першого року шляхом дисконтування окремо за кожен рік різниці всіх витрат і надходжень коштів за період функціонування проекту за фіксованої попередньо визначеної норми дисконту.

Якщо впродовж розрахункового періоду немає інфляційних змін у цінах, або розрахунки проводять у базових цінах, то значення NPV для постійної норми дисконту γ вираховують за формулою:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k} - IC, \quad (5.7)$$

Де

$CF_1, CF_2, CF_k, \dots, CF_n$ – річні грошові надходження протягом n років;

IC – стартові інвестиції;

r – ставка дисконту;

n – тривалість періоду надходження чистих доходів.

У випадку, коли $NPV > 0$, проект варто приймати до реалізації; якщо $NPV < 0$, проект варто відхилити, бо він збитковий; $NPV = 0$ - проект не прибутковий і не збитковий.

2. Метод визначення індексу рентабельності (прибутковості) інвестицій (*Profitability Index-PI*) є продовженням попереднього. Однак, на відміну від показника NVP , показник PI - це відносне значення. Він є часткою від ділення очікуваних майбутніх грошових потоків на початкові витрати:

$$PI = \frac{\sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k}}{IC} \quad (5.8)$$

Проект *приймається* за умови, якщо $PI > 1$. Якщо $PI = 1$, то дохідність інвестиційного проекту відповідає альтернативній нормі дохідності (в цьому випадку $NPV=0$). Якщо $PI < 1$, то проект не приймається в зв'язку з тим, що він не приносить додаткового доходу інвестору (в цьому випадку NPV буде від'ємним значенням).

На відміну від NPV , індекс рентабельності інвестицій є відносним показником. Завдяки цьому критерій PI є зручним показником при виборі одного проекту з поміж альтернативних, що мають майже однакові значення NPV , або ж при формуванні портфеля інвестиційних проектів з метою максимізації його чистої теперішньої вартості.

3. Метод визначення внутрішньої норми дохідності (*Internal Rate of Return - IRR*).

Внутрішня норма дохідності – це ставка дисконту, використання якої забезпечило б рівність поточної вартості очікуваних грошових відтоків та поточної вартості очікуваних грошових притоків. Отже, показник внутрішньої норми дохідності (IRR) характеризує максимально допустимий відносний рівень витрат, які мають місце при реалізації інвестиційного проекту.

У випадку одноразових вкладень в інвестиційний проект IRR визначається за таким рівнянням:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1 + IRR)^k} - IC = 0, \quad (5.9)$$

Де

IRR – ставка дохідності, при якій $NPV=0$

Таким чином, реалізація методу розрахунку показника внутрішньої норми дохідності інвестицій зводиться до виконання комплексу послідовних ітерацій, які дають можливість визначити дисконтний множник, за якого $NPV=0$.

У більшості випадків метод оцінки інвестиційних проектів - IRR дає те саме рішення стосовно прийняття чи відхилення пропозиції щодо інвестування, як і метод чистої теперішньої вартості.

Проекти з позитивними значеннями чистої теперішньої вартості будуть мати IRR більшу, ніж вартість r .

Для розрахунку ІКК можна використовувати пакети Excel.

4. *Модель модифікованої внутрішньої норми дохідності (Modifid Internal Rate of Return - MIRR).*

Модифікована внутрішня норма дохідності ($MIRR$), на відміну від IRR , є ставкою дисконтування, яка прирівнює поточну вартість інвестиційних витрат не з поточною, а з майбутньою вартістю грошових потоків за доходами проекту.

Відповідно показник $MIRR$ можна визначити з рівняння:

$$MIRR = \sqrt[n]{\frac{\sum_{k=1}^n CF_k (1 + r)^{n-k}}{\sum_{j=0}^m \frac{IC_j}{(1 + r)^j}}} \quad (5.10)$$

5. *Модель дисконтованого періоду окупності (DPP).*

Дисконтований період окупності інвестицій - це тривалість часу, протягом якого дисконтовані прогностні надходження грошових коштів перевищують дисконтовану суму інвестицій, тобто це кількість років, необхідних для відшкодування інвестицій.

Дисконтований період окупності рекомендується використовувати, коли важливим показником при виборі проектів є ризик, тому що конкретний показник дає змогу оцінити, протягом якого часу кошти інвестора будуть підпадати під ризик.

Цей показник, як і недисконтований період окупності інвестицій (PP), може бути розрахований двома методами.

У випадку, коли дисконтовані чисті грошові потоки майже однакові в кожному періоді, може бути використана така формула:

$$DPP = \frac{IC * n}{\sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k}} \quad (5.11)$$

Де

CF_k – чисті грошові надходження за проектом в кінці k-го періоду;

IC_j – інвестиційні витрати, здійснені в кінці j-го періоду;

r – ставки дисконтування;

n – тривалість періоду надходження чистих доходів.

Усі визначені нами методи оцінки інвестицій (статичні та динамічні) корисні в певних визначених ситуаціях. Для кожного з них існують особливості та виключення. А вибір того чи іншого показника для оцінювання інвестиційних проектів буде залежати від сподівань інвестора, міри регулювання галузі чи сфери діяльності, ризику, способів фінансування, грошових потоків, порівняння взаємовиключних альтернатив, схожості переваг альтернативних проектів, чи чітко окреслених строків та обсяги інвестицій і т.п.