

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
з дисципліни “Інвестиційна діяльність підприємства”
для студентів галузі знань 05 “Соціальні та поведінкові науки”
спеціальності 051 “Економіка”
спеціалізації “Економіка підприємства”
всіх форм навчання

Затверджено
на засіданні кафедри теоретичної та
прикладної економіки
Протокол №2 від 25 вересня 2018 р.

Чернігів ЧНТУ 2018

Інвестиційна діяльність підприємства. Конспект лекцій з дисципліни “Інвестиційна діяльність підприємства” для студентів галузі знань 05 “Соціальні та поведінкові науки” спеціальності 051 “Економіка” спеціалізації “Економіка підприємства” всіх форм навчання всіх форм навчання / Укладачі: Мініна О.В., Шадура-Никипорець Н.Т. – Чернігів: ЧНТУ, 2018. – 71 с.

Укладачі: Мініна Оксана Валеріївна, кандидат економічних наук, доцент
Шадура-Никипорець Наталія Тимофіївна, кандидат економічних наук, доцент

Відповідальний за випуск: Дерій Жанна Володимирівна, завідувач кафедри теоретичної та прикладної економіки, доктор економічних наук, професор

Рецензент: Зосименко Тетяна Іванівна, кандидат економічних наук, доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки Чернігівського національного технологічного університету

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
ЛЕКЦІЯ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	5
1.1. Економічна сутність інвестицій та інвестиційної діяльності. Суб'єкти й об'єкти інвестиційної діяльності.....	5
1.2. Класифікація інвестицій.....	9
1.3. Інвестиційний ринок.....	15
1.4. Держава як суб'єкт інвестиційної діяльності та її інститути.	18
ЛЕКЦІЯ 2. ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПРОЕКТ ТА ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПРОЦЕС.....	21
2.1. Поняття та стадії інвестиційного проекту.....	21
2.2. Зміст інвестиційного процесу.....	27
ТЕМА 3. УРАХУВАННЯ ФАКТОРУ ЧАСУ В ІНВЕСТИЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	30
3.1. Оцінка вартості грошей у часі.	30
3.2. Облік інфляційного чинника при оцінці інвестиції.	32
ТЕМА 4. ВИБІР СТАВКИ ДИСКОНТУВАННЯ В ІНВЕСТИЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	35
4.1. Кумулятивний метод вибору норми дисконтування (ставки відсотка). ...	36
4.2. Метод ціноутворення капітальних активів (Capital Asset Pricing Model). 38	
4.3. Метод середньозваженої вартості капіталу (Weighted Average Cost of Capital).....	41
ТЕМА 5. СТАТИЧНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ.....	44
5.1. Метод розрахунку періоду окупності інвестицій (PP).....	46
5.2. Метод розрахунку середньої ставки доходу (ARR).	47
ТЕМА 6. ДИНАМІЧНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ.....	49
6.1. Метод розрахунку чистого приведенного доходу (NPV).	49
6.2. Метод визначення індексу рентабельності інвестицій (PI).	51
6.3. Метод розрахунку внутрішньої норми рентабельності інвестицій (IRR). 52	
6.4. Вирішення проблеми несумісності результатів NPV та IRR (точка Фішера). Дюрація інвестицій.....	55
6.5. Метод розрахунку дисконтованого періоду окупності інвестицій (DPP). 58	
ТЕМА 7. УРАХУВАННЯ РИЗИКУ ПРИ ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ	60
7.1. Загальні поняття ризику та невизначеності.	60
7.2. Аналіз чутливості та аналіз сценаріїв.	64
7.3. Статистичний (ймовірнісний) метод оцінки ризикованості інвестиційних проектів.	67
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	71

ПЕРЕДМОВА

Вивчення дисципліни “Інвестиційна діяльність підприємства” обумовлено необхідністю формування у студентів галузі знань 05 “Соціальні та поведінкові науки” спеціальності 051 “Економіка” спеціалізації “Економіка підприємства” теоретичних знань сутності механізму функціонування інвестиційного процесу, практичних навичок у галузі ефективного вкладення інвестиційних ресурсів у різні об’єкти інвестування, методичної бази, необхідної для вільного володіння практикою використання інвестиційних інструментів у процесі оцінки та аналізу інвестиційних проектів.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Інвестиційна діяльність підприємства” є:

- 1) оволодіти теоретичними і практичними основами механізму функціонування інвестиційного процесу,
- 2) вивчення сутності, видів та функцій інвестицій;
- 3) вивчення закономірностей і механізму інвестиційних відносин держави, підприємств та фізичних осіб,
- 4) вивчення економічного змісту та порядку визначення показників оцінки доцільності реалізації інвестиційних проектів,
- 5) визначення ролі держави в організації інвестиційної діяльності та розвитку інвестиційної активності суб’єктів інвестиційної діяльності.

У конспекті лекцій детально аналізуються і вивчаються різні аспекти організації і реалізації інвестиційного процесу: форми інвестування; суб’єкти інвестиційної діяльності; напрями та об’єкти інвестування; інвестиційні ризики; фінансове забезпечення; передінвестиційні дослідження; процес інвестування капіталу; оцінка грошових потоків за проектом; методи оцінки реальних інвестиційних проектів; вартість капіталу; ресурсне забезпечення і моніторинг інвестиційного процесу.

Викладання навчального матеріалу спирається на активну методику. Для цього використовуються словесний і наочний методи. Наочний матеріал подано у вигляді схем, графіків, таблиць та інших видів унаочнення.

ЛЕКЦІЯ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

- 1.1. Економічна сутність інвестицій та інвестиційної діяльності. Суб'єкти й об'єкти інвестиційної діяльності.
- 1.2. Класифікація інвестицій.
- 1.3. Інвестиційний ринок.
- 1.4. Держава як суб'єкт інвестиційної діяльності та її інститути.

1.1. Економічна сутність інвестицій та інвестиційної діяльності. Суб'єкти й об'єкти інвестиційної діяльності.

Інвестиції відіграють винятково важливу роль в економіці будь-якого підприємства і країни в цілому, оскільки вони є основою для систематичного оновлення й розширення виробничого капіталу, прискорення науково-технічного прогресу і поліпшення якості продукції, структурної перебудови суспільного виробництва й збалансованого розвитку всіх галузей економіки. Без інвестицій неможливі підготовка та запуск у виробництво нових видів продукції (робіт, послуг), підвищення якості та дизайну товарів, використання нових видів матеріалів, енергозбереження тощо.

Забезпечення економічного зростання безпосередньо пов'язане з якісним оновленням виробництва, соціальної та ринкової інфраструктури, формування конкурентного середовища тощо. Інвестиції відіграють вирішальну роль у відтворювальних процесах на підприємстві, оскільки саме вони забезпечують підвищення технічного та організаційного рівня виробництва. Вищезазначене визначає мету та завдання вивчення даної дисципліни.

Метою вивчення дисципліни “Інвестиційна діяльність підприємства” є надання теоретичних знань щодо сутності механізму функціонування інвестиційних процесів.

Завдання вивчення – вивчення закономірностей і механізмів інвестиційних відносин держави, підприємств та фізичних осіб; набуття вмінь використовувати ці закономірності в практиці інвестування, визначати заходи з використання інвестування як одного з дійових важелів економічної політики держави.

Предметом вивчення дисципліни “Інвестиційна діяльність підприємства” є комплекс теоретичних підходів, методичних і практичних прийомів управління капіталом з метою забезпечення його постійного зростання з урахуванням зміни зовнішніх та внутрішніх для інвестора умов.

Інвестиційна діяльність будь-якого суб'єкта господарювання є багатоаспектною. Вона передбачає пошук або розробку інвестиційних проектів, їх обґрунтування за економічними та іншими (соціальні, екологічні та ін.) критеріями, пошук інвестиційних ресурсів та власне управління цими та іншими аспектами діяльності. Розроблення та здійснення науково

обґрунтованих інвестиційних програм та проектів передбачає пошук джерел фінансування інвестицій, оптимізацію їх структури, обґрунтування доцільності інвестування та забезпечення ефективного використання всіх можливих інвестиційних ресурсів.

Інвестування відіграє ключову роль у фундаментальних економічних процесах, що відбуваються на підприємствах. Від якісних і кількісних характеристик інвестиційних рішень залежить виробничий потенціал підприємства, ефективність його функціонування, галузева і відтворювальна структура суспільного виробництва. Вирішення багатьох соціально-економічних проблем в сучасних умовах пов'язано з масштабом інвестиційного процесу і його ефективністю. Тому в сучасних умовах одним з найбільш актуальних питань в економіці України є активізація інвестиційної діяльності.

Важливість даної проблематики підтверджує і розгалужена нормативно-правова база – сучасна правова система України складається більш ніж зі 100 законів і інших нормативних актів, що регулюють інвестиційну діяльність. Серед них можна відзначити: Закон України “Про інвестиційну діяльність”, Закон України “Про госпрограманне заохочення іноземних інвестицій в Україні”, Закону України “Про оподаткування прибутку підприємств”, Закон України “Про цінні папери й фондову біржу”, Закон України “Про режим іноземного інвестування”, Закон України “Про інноваційну діяльність”, які створюють основу правового регулювання інвестиційної діяльності.

Інвестиційна діяльність суб'єктів України за її межами регулюється законодавством іноземної держави, на території якої ця діяльність здійснюється, відповідними договорами України, а також спеціальним законодавством України.

Термін “інвестиції” походить від латинського слова “invest”, що означає вкладення коштів (“одягати”, “вкладати”). У найбільш загальному розумінні економічну сутність інвестицій можна трактувати як вкладення капіталу (в будь-яких його формах) з метою його наступного примноження або отримання певних вигід (прибутку, доходу, соціального чи екологічного ефекту). Приріст капіталу в результаті його інвестування є компенсацією за ризик втрат від інфляції та недержання відсотків від банківських вкладень капіталу.

Згідно Закону України “Про інвестиційну діяльність” **інвестиції** – це всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої створюється прибуток (доход) або досягається соціальний ефект.

Такими цінностями можуть бути:

- 1) кошти, цільові банківські вклади, паї, акції та інші ЦП (крім векселів);
- 2) рухоме та нерухоме майно (будинки, споруди, устаткування та інші матеріальні цінності);
- 3) майнові права інтелектуальної власності (що впливають з авторського права, досвіду та інших інтелектуальних цінностей);
- 4) сукупність технічних, технологічних, комерційних та інших знань, оформлених у вигляді технічної документації, навиків та виробничого досвіду,

необхідних для організації того чи іншого виду виробництва, але не запатентованих (“ноу-хау”);

5) права користування землею, водою, ресурсами, будинками, спорудами, обладнанням, а також інші майнові права;

6) інші цінності.

Це визначення в цілому відповідає міжнародному підходу до уявлення про інвестиційну діяльність як процесу вкладення ресурсів (майнових, інтелектуальних цінностей) з метою отримання прибутку, доходу, дивіденду, соціального ефекту у майбутньому. Тобто під **інвестиційними ресурсами** розуміють всі форми капіталу, що залучаються для здійснення реального та фінансового інвестування.

Таким чином, інвестиційні ресурси окрім грошової, можуть залучатися і в інших альтернативних формах, зокрема,:

– природних ресурсах (земля, водні ресурси, корисні копалини та ін.);

– трудових ресурсах (робоча сила у працездатному віці);

– матеріально-речових ресурсах, які можуть бути використані в економічному розвитку (будівлі, споруди, машини і обладнання, транспортні засоби і засоби зв’язку і т.д.);

– інформаційних ресурсах (бази даних, всі види інтелектуально-інформаційних послуг тощо).

Як правило, на інвестиційні ресурси, що залучаються в альтернативній формі, припадає невелика частка, найбільша частина мобілізується у грошовій формі.

У відповідності до Закону України “Про інвестиційну діяльність” **інвестиційна діяльність** визначена як сукупність практичних дій громадян, юридичних осіб та держави щодо реалізації інвестицій. Вона здійснюється на основі:

– інвестування, яке здійснюється громадянами, недержавними підприємствами, господарськими асоціаціями, а також громадськими та релігійними організаціями;

– державного інвестування, яке здійснюється органами влади та управління України, а також державними підприємствами та установами;

– іноземного інвестування, яке здійснюється іноземними державами, юридичними та фізичними особами;

– спільного інвестування, яке здійснюється громадянами та юридичними особами України та інших держав.

Інвестиційна діяльність передбачає необхідність визначення суб’єктів та об’єктів інвестування.

Закон України “Про інвестиційну діяльність” визначає широке коло цінностей, які виступають **об’єктами інвестиційної діяльності**.

Об’єктами інвестиційної діяльності можуть бути:

– будь-яке майно, в тому числі основні фонди і оборотні кошти в усіх галузях економіки;

– ЦП (крім векселів);

– цільові грошові вклади;

- науково-технічна продукція;
- інтелектуальні цінності;
- інші об'єкти власності та майнові права.

Забороняється інвестування в об'єкти, створення і використання яких не відповідає вимогам санітарно-гігієнічних, радіаційних, екологічних, архітектурних та інших норм, встановлених законодавством України, а також порушує права та інтереси громадян, юридичних осіб і держави, що охороняються законом.

До суб'єктів інвестиційної діяльності Закон України “Про інвестиційну діяльність” відносить інвесторів та учасників інвестиційної діяльності. Ними можуть бути як громадяни та юридичні особи України, так і іноземні громадяни та юридичні особи, а також і самі держави. Тобто суб'єктами (інвесторами і учасниками) інвестиційної діяльності можуть бути громадяни і юридичні особи України та іноземних держав, а також держави.

Інвестор – це суб'єкт інвестиційної діяльності, який приймає рішення про вкладення власних, позичкових чи залучених майнових та інтелектуальних цінностей в об'єкти інвестування. Інакше кажучи, той, хто має капітал або може його залучити (позичити) і вкладає його у ту чи іншу справу, називається інвестором, а сам процес вкладання капіталу – інвестуванням.

Інвестор може виступати в ролі вкладника, кредитора, покупця, а також виконувати функції будь-якого учасника інвестиційної діяльності.

Учасники інвестиційної діяльності – це громадяни і юридичні особи України, інших держав, які забезпечують реалізацію інвестицій як виконавці замовлень або на підставі доручень інвесторів (підрядники, архітектори, будівельні організації тощо).

Інвестор визначає цілі, напрямки та обсяги інвестицій і залучає для їх реалізації на договірній основі будь-яких учасників інвестиційної діяльності, у т.ч. шляхом організації конкурсів та тендерних торгів. Держава та посадові особи не мають права втручатись у договірні відносини учасників інвестиційної діяльності понад своєї компетенції.

Джерелами фінансування інвестиційної діяльності можуть виступати:

- власні фінансові ресурси інвестора (прибуток, амортизаційні відрахування, відшкодування збитків від аварій, стихійного лиха, грошові нагромадження і заощадження громадян, юридичних осіб тощо);
- позичкові фінансові кошти інвестора (облігаційні позики, банківські та бюджетні кредити);
- залучені фінансові кошти інвестора (кошти, одержані від продажу акцій, пайові та інші внески громадян і юридичних осіб);
- бюджетні інвестиційні асигнування;
- безоплатні та благодійні внески, пожертвування організацій, підприємств і громадян.

Отже, поняття “інвестиції” необхідно розглядати з двох боків – майнового та витратного підходу. Так, з позицій майнового аспекту, під інвестиціями слід розуміти перетворення абстрактного (грошового, фінансового, матеріального чи нематеріального) капіталу в майнову спроможну

вартість. Цей процес називають процесом використання капіталу, а з позицій бухгалтерського балансу це має такий вигляд (див. рис. 1. 1.).

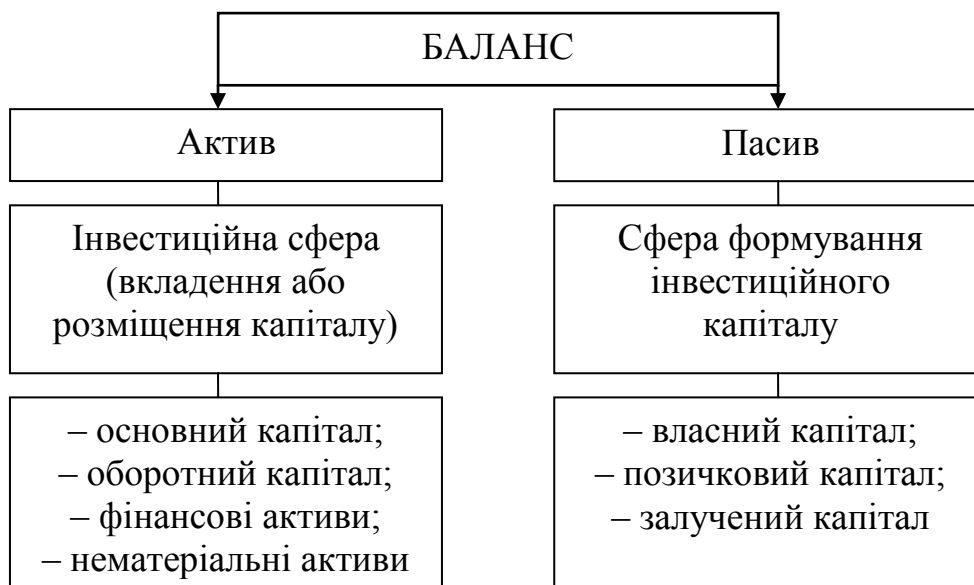


Рисунок 1.1 – Формування та використання інвестиційного капіталу.

Із рисунка видно, що баланс містить інвестиційну сферу та сферу капіталу, іншими словами, майнове визначення інвестицій дає можливість точно визначити процес походження інвестиційного капіталу та напрями його вкладання (розміщення).

1.2. Класифікація інвестицій.

Для аналізу, планування, визначення джерел і методів фінансування, а також підвищення ефективності інвестицій необхідна їх науково обґрунтована класифікація.

Класифікація інвестицій проводиться на основі ознак (або критеріїв), які дозволяють об'єднати інвестиції у однорідні за класифікаційною ознакою групи. Економічну сутність інвестицій можна одночасно розглядати з різних точок зору, що зумовлює можливість їх класифікації за різними ознаками. У сучасній економічній теорії існує ціла низка підходів до класифікації інвестицій. Серед існуючих поглядів щодо класифікації інвестицій найбільшого поширення набули наведені нижче підходи.

1) **За територіальною ознакою**, тобто в залежності від того, де вкладається капітал (у межах країни чи за кордоном) виокремлюють:

- 1.1) внутрішні (вітчизняні) інвестиції;
- 1.2) зовнішні інвестиції;
- 1.3) іноземні інвестиції.

До внутрішніх інвестицій відносять вкладення суб'єктів господарської діяльності даної держави в межах цієї держави. До іноземних – вкладення

іноземних юридичних та фізичних осіб, іноземних держав, міжнародних урядових та неурядових організацій. Зовнішніми інвестиціями вважають вкладення коштів в об'єкти інвестування за межами території даної країни.

2) В залежності **від термінів вкладення капіталу** виділяють:

- 2.1) короткострокові інвестиції;
- 2.2) середньострокові інвестиції;
- 2.3) довгострокові інвестиції.

Кількісна межа поділу інвестицій на довго-, середньо- та короткострокові до певної міри є умовною і постійно варіюється. Якщо за часів командно-адміністративної системи до довгострокових капітальних вкладень відносили проекти з терміном окупності 25-50 років, то вже з набуттям Україною незалежності і початком використання стандартів розвинених західних країн ця межа невпинно скорочується. Згідно з методологією НБУ в Україні короткостроковими вважаються інвестиції терміном до 1 року, середньостроковими – до 3-х років, довгостроковими – більше 3-х років.

Інколи виділяють також безстрокові інвестиції, до яких відносять вкладення з невизначеним терміном (наприклад, у акції підприємств, нерухомість, антикваріат тощо), а також у цінні папери, які мають строк погашення більш як 10 років з моменту їх емісії.

3) **За формами власності на інвестиційні ресурси** інвестиції поділяють на:

3.1) державні (інвестиції, що здійснюються державними та місцевими органами влади (управління) за рахунок бюджетних коштів, позабюджетних фондів, залучених коштів, а також державними підприємствами та закладами за рахунок власних і залучених коштів);

3.2) приватні інвестиції (вкладення капіталу фізичними особами, а також юридичними особами недержавних форм власності);

3.3) іноземні інвестиції (запозичені і кредитні ресурси міжнародних інвестиційних інституцій, зарубіжних корпорацій і фірм, іноземних інвесторів);

3.4) спільні або змішані інвестиції (здійснюються інвесторами різних форм власності: спільне інвестування засобів і цінностей громадянами і юридичними особами України, іноземними державами та їх суб'єктами господарювання).

Іноді як окрему групу виділяють муніципальні або комунальні інвестиції, до яких відносять вкладення, здійснювані органами місцевого самоврядування за рахунок місцевих бюджетів.

4) **За характером участі інвестора в процесі інвестування** розрізняють:

- 4.1) прямі інвестиції;
- 4.2) непрямі (опосередковані) інвестиції.

Прямі інвестиції передбачають безпосередню участь інвестора у виборі об'єкта інвестування та процесі вкладення капіталу. Під непрямыми (опосередкованими) інвестиціями розуміється інвестування, опосередковане іншими особами, тобто непрямі інвестиції здійснюються за допомогою різноманітних інвестиційних або фінансових посередників.

5) *За відтворювальною спроможністю* розрізняють валові, чисті та реноваційні інвестиції.

Під валовими інвестиціями розуміють загальний обсяг засобів, що направляються на відтворення: нове будівництво, реконструкцію і розширення, технічне переоснащення та підтримку діючих потужностей. Реновації – вкладення капіталу у просте відтворення виробничих засобів. Чистими інвестиціями вважаються вкладення у новостворювані об'єкти та оновлення виробничого апарату. Тобто до чистих інвестицій прийнято відносити обсяг капіталу, що інвестується у розширене відтворення основних засобів і нематеріальних активів. Чисті інвестиції входять до складу валових і менші них на величину амортизаційних відрахувань, що направляються на просте відтворення.

6) *Для іноземних інвестицій часто застосовують поділ* на:

6.1) прями інвестиції;

6.2) портфельні інвестиції.

За характером участі у справах підприємства розрізняють прямі та портфельні інвестиції. Пряма інвестиція – це господарська операція, яка передбачає внесення коштів або майна в статутний капітал (фонд) юридичної особи в обмін на корпоративні права, емітовані такою юридичною особою. До прямих інвестицій можна віднести і безпосереднє внесення будь-яких цінностей на основі договору інвестицій. До прямих відносять такі інвестиції, що формують більше 10-25% капіталу фірми та дають право на участь в управлінні підприємством. Портфельні інвестиції – це господарська операція, яка передбачає придбання цінних паперів, деривативів та інших фінансових активів за грошові кошти на фондовому ринку. Основною рисою портфельних інвестицій є те, що інвестор не має права на участь в управлінні підприємства, а такі інвестиції передбачають лише одержання інвестором дивідендів на акції підприємства або інші цінні папери.

Прямі інвестиції, як правило, здійснюються без інвестиційних посередників з метою забезпечити інвестору контроль або участь в управлінні підприємством. Портфельні інвестиції здійснює пасивний інвестор, купуючи невелику частку компанії з метою отримання нехай і невеликих, зате стабільних доходів. Такий інвестор звичайно не прагне до управління компанією, а її фінансовий стан цікавить інвестора лише у час виплати дивідендів.

Поділ інвестицій на прямі і портфельні має як якісну, так і кількісну характеристику. Зокрема, за визначенням МВФ, інвестиції вважаються прямими при умові, що інвестор володіє не менш ніж 25% статутного капіталу акціонерного товариства. Виходячи з реальної економічної ситуації, деякі країни змінили зазначену критеріальну межу, наприклад, згідно з американським законодавством – не менше 10%, у країнах Європейського Співтовариства – 20-25%, у Канаді, Австралії і Новій Зеландії – 50%.

До портфельних інвестицій відносять, відповідно, ті, частка яких у капіталі нижче межі, визначеної для прямих інвестицій. Портфельні інвестиції

не забезпечують контролю за діяльністю компанії, обмежуючи прерогативи інвестора отриманням частки прибутку (дивідендів).

7) В залежності **від статусу інвестора** виокремлюють:

7.1) індивідуальні інвестиції (вкладення капіталу фізичною особою);

7.2) інституціональні інвестиції (вкладення капіталу юридичною особою).

8) В залежності **від сфери вкладення інвестиції** поділяють на:

– фінансові інвестиції;

– реальні інвестиції;

Фінансовими інвестиціями вважають вкладення у різноманітні фінансові інструменти (цінні папери, спеціальні (цільові) банківські вклади, депозити, паї тощо). Переважна більшість фінансових інвестицій – це вкладення у цінні папери. В економічній літературі капітал у вигляді цінних паперів називають фондовим або фіктивним капіталом, оскільки він не є реальним багатством і не має дійсної вартості (на відміну від капіталу, вкладеного у різні сфери і галузі суспільного виробництва).

Реальні інвестиції – це вкладення у реальні активи (як матеріальні, так і нематеріальні). Переважна більшість реальних інвестицій – це вкладення у виробничі засоби. В основному це вкладення у матеріальні активи – будівлі, споруди, обладнання та інші товарно-матеріальні цінності, а також у нематеріальні активи (інновації) (патенти, ліцензії, “ноу-хау”, технічна, технологічна, проектно-кошторисна та інша документація).

Інноваційна форма інвестицій (вкладення у нововведення) – це, в основному, вкладення у нематеріальні активи, що забезпечують розвиток науково-технічного прогресу та впровадження його досягнень у виробництво та соціальну сферу.

9) Серед інших особливе місце займає класифікація інвестицій з точки зору **їх спрямування**, тобто **за цілями інвестування та нормою прибутку**. Згідно з цією класифікацією можна виділити наступні групи інвестицій:

1) вимушені інвестиції;

2) інвестиції з метою збереження позицій на ринку;

3) інвестиції з метою оновлення основних виробничих засобів;

4) інвестиції з метою економії витрат;

5) інвестиції з метою збільшення доходів;

6) “ризикові” інвестиції.

До першої групи відносять інвестиції, пов’язані з підвищенням надійності виробництва та техніки безпеки, спрямовані на виконання вимог щодо збереження навколишнього середовища та пов’язані з приведенням виробництва у відповідність діючим нормативним і законодавчим актам. Метою інвестиційних проектів другої групи є збереження завойованих ринків і підтримка репутації підприємства. Третя група охоплює інвестиції, необхідні для оновлення та розширення виробництва, підвищення його технічного рівня тощо. Інвестиційні проекти четвертої групи направлені на скорочення різного роду витрат, дозволяють знизити ціни на товари і збільшити розмір прибутку. В п’ятій групі основна увага приділяється розширенню діяльності, збільшенню виробничої потужності та підвищенню доходів. Шоста група охоплює

інвестиції, пов'язані зі значним ступенем ризику. До цієї групи відносять впровадження нових технологій та випуск принципово нових видів продукції.

Кожній групі прийнято ставити у відповідність мінімальну (порогову) величину прибутку на вкладений капітал. Така порогова норма прибутку може використовуватись як критерій прийнятності конкретного інвестиційного проекту. Згідно з вищенаведеним поділом для першої групи вимоги до норми прибутку відсутні, для другої групи мінімальна норма прибутку приймається на рівні 6%, для третьої – 12%, четвертої – 15%, п'ятої – 20% та шостої – 25-30% відповідно.

Наведена класифікація має важливе значення для планування інвестиційної політики підприємства. Вона дозволяє систематизувати неоднорідні інвестиційні проекти, визначити першочерговість підготовки проектів у відповідності з інвестиційною політикою підприємства та забезпечує порівняння альтернативних проектів у рамках групи проектів однотипного спрямування.

10) **За характером направленості дії інвестиції** прийнято поділяти на:

– початкові або нетто-інвестиції – початкові інвестиції, що здійснюються при заснуванні проекту або купівлі підприємства;

– інвестиції на розширення або екстенсивні інвестиції – спрямовуються на розширення виробничого потенціалу, збільшення масштабів діяльності на тому ж технічному рівні (вкладення на введення додаткових складських приміщень, виробничих площ, основного технологічного обладнання та ін.);

– реінвестиції – повторні інвестиції за рахунок використання прибутку, отриманого від первинного вкладення капіталу. До них відносять інвестиції на заміну зношеного обладнання, раціоналізацію, зміну асортименту продукції, диверсифікацію, підготовку кадрів, НІОКР, охорону довкілля, забезпечення виживання підприємства в майбутньому тощо;

– бруто-інвестиції, що складаються з нетто-інвестицій та реінвестицій, і таким чином являють собою сукупність інвестицій, що здійснюються при заснуванні (придбанні) підприємства та пов'язаних з ним коштів, що вивільнюються;

– дезінвестиції – процес вилучення раніше інвестованого капіталу із інвестиційного обороту без наступного його використання в інвестиційних цілях.

11) **За ступенем сумісності здійснення інвестиції** поділяють на:

– незалежні інвестиції – вкладення капіталу в об'єкти інвестування (інвестиційні проекти, фінансові інструменти), які можуть бути реалізовані як автономні (незалежні від інших об'єктів інвестування і не є взаємовиключні);

– взаємозалежні інвестиції – вкладення капіталу в об'єкти інвестування, черговість реалізації і наступна експлуатація яких залежить від інших об'єктів інвестування і може здійснюватися лише у комплексі з ним;

– взаємовиключні інвестиції – мають аналоговий характер за цілями їх здійснення, характером технологій, номенклатурі продукції та іншим основним параметрам і потребують альтернативного вибору.

12) **За рівнем інвестиційного ризику** розрізняють:

– безризикові інвестиції – вкладення коштів у такі об’єкти інвестування, за якими відсутній реальний ризик втрати капіталу чи очікуваного доходу і практично гарантовано отримання реальної суми чистого інвестиційного прибутку. До них відносять вкладення у державні короткострокові цінні папери, короткострокові депозитні сертифікати найбільш надійних банків тощо. Термін “безризикові” є певною мірою умовним, так як потенційний фінансовий ризик притаманний будь-яким інвестиціям, й безризикові інвестиції фактично служать лише для формування точки відрахунку виміру рівня ризику за іншими вкладеннями;

– низькоризикові інвестиції – вкладення капіталу в об’єкти інвестування, ризик за якими значно нижчий за середньоринковий;

– середньоризикові інвестиції – рівень ризику за об’єктами інвестування цієї групи приблизно відповідає середньоринковому;

– високоризикові інвестиції – рівень ризику за об’єктами цієї групи значно вищий за середньо ринковий;

– спекулятивні інвестиції – вкладення капіталу в найбільш ризикові інвестиційні проекти або інструменти інвестування, за якими очікується найвищий рівень інвестиційного доходу. Прикладом таких високоризикованих фінансових інструментів є акції “венчурних” (ризикових) підприємств; облигації з високим рівнем відсотка, емітовані підприємством з кризовим фінансовим станом; опціонні та ф’ючерсні контракти тощо.

13) За **рівнем доходності** виділяють:

– високодохідні інвестиції – вкладення капіталу в інвестиційні проекти чи фінансові інструменти, очікуваний рівень чистої інвестиційної прибутковості за якими значно перевищує середню норму цієї прибутковості на інвестиційному ринку;

– середньодохідні інвестиції – очікуваний рівень чистої прибутковості за інвестиційними проектами і фінансовими інструментами інвестування цієї групи приблизно відповідає середній нормі прибутковості на інвестиційному ринку;

– низькодохідні (малодохідні) інвестиції – очікуваний рівень чистої інвестиційної прибутковості, як правило, значно нижчий середньої норми прибутковості;

– бездохідні інвестиції – група об’єктів інвестування, вибір і реалізацію яких інвестор не пов’язує з отриманням інвестиційного прибутку.

За формою одержання доходу інвестиції можна класифікувати як такі, що приносять матеріальні вигоди (грошові доходи, зменшення ризику, вихід на нові ринки збуту) і такі, що забезпечують соціальні вигоди (підвищення престижу підприємства, поліпшення умов праці та стану навколишнього середовища).

Перелічені класифікаційні ознаки на цьому не обмежуються.

Залежно від цілей аналізу інвестицій як об’єкта управління фінансовий менеджер повинен враховувати їх специфіку за такими критеріями:

- сфера інвестиційної діяльності підприємства (капітальне будівництво, екологічна сфера, інноваційна сфера, сфера обігу фінансового капіталу, сфера реалізації майнових прав суб'єктів інвестиційної діяльності);
- функціональна спрямованість інвестицій (у розвідку корисних копалин, їх видобуток, виробництво, переробку, транспортування, збут і маркетинг);
- галузева спрямованість вкладень (енергетика, транспорт, машинобудування, харчова промисловість, хімічна і нафтохімічна промисловість, медицина, сільське господарство тощо);
- необхідність здійснення інвестицій (обов'язкові, бажані, необов'язкові);
- джерела фінансування інвестицій (за рахунок власних, позикових і залучених коштів);
- новизна одержуваних в результаті інвестування продуктів (цілком нові, удосконалені, знайомі ринку);
- відношення до ринків збуту (інвестиції на утримання існуючого ринку чи його розширення в цій країні і за кордон);
- показник ефективності інвестиції (високоєфективні, середньо-ефективні, малоефективні);
- часова структура грошових потоків (з постійним рухом, зі змінним рухом) та ін.

Крім наведеного поділу інвестицій в економічній теорії застосовують також класифікації інвестицій за іншими ознаками, зокрема, інвестиції можна класифікувати за мотивами й завданнями, за необхідною сумою вкладання капіталу, за формою отримання доходів, за ступенем обов'язковості здійснення тощо.

1.3. Інвестиційний ринок.

У широкому розумінні *інвестиційний ринок* – це місце, де громадяни та організації, які хочуть позичити гроші, зустрічаються із тими, у кого ці гроші є.

Інвестиційна діяльність завжди починається з ринку, оскільки заощаджень і поточних доходів потенційному інвестору для початкового капіталу, як правило, не вистачає.

Крім того, інвестор завжди намагається залучити до справи позичковий або залучений (акціонерний капітал) з метою зменшення ризику і розподілу ризику відповідальності.

Інвестиційний ринок – це ринок, на якому обертаються інвестиційні товари та капітали, відбувається обмін інвестиційних пропозицій та об'єктів з метою отримання доходів у майбутньому.

Як правило, з політ економічної точки зору, під інвестиційним ринком розуміють сукупність економічних відносин, що виникають між подавцями та покупцями інвестиційних товарів і послуг, а також об'єктів інвестування в усіх його формах.

Стан інвестиційного ринку в цілому і окремих складових його сегментів характеризують такі елементи, як попит, пропозиція, ціна і конкуренція.

Інвестиційний ринок – це система, яка включає:

- 1) суб'єкти (інвесторів, підрядників, замовників, проектні і науково-дослідні організації та ін.);
 - 2) об'єкти (матеріальні і нематеріальні, права, ліцензії, патенти, “ноу-хау” та ін.);
 - 3) інфраструктуру ринку (банки, біржі, пенсійні фонди, страхові компанії, інвестиційні фонди, інжиніринго-консультційні фірми та ін.);
 - 4) ринковий механізм;
 - 5) контроль з боку держави за дією ринкового механізму.
- Структуру інвестиційного ринку зображено на рис. 1.2.

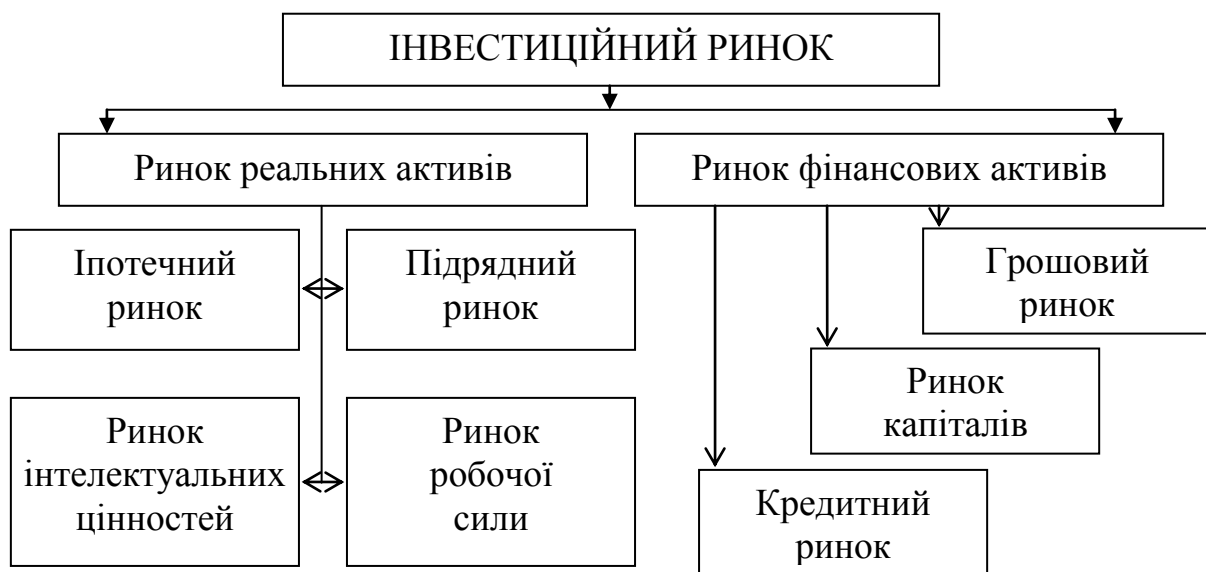


Рисунок 1.2 – Структура інвестиційного ринку.

Інвестиційний ринок поділяють на ринок реальних активів та ринок фінансових активів.

Ринок реальних активів (іноді застосовується термін: матеріальних або фізичних активів) пропонує інвестиційні товари і послуги: нерухомість, ділянки під забудову (іпотечний ринок); обладнання, будівельні матеріали, дослідні, конструкторські, будівельні, монтажні, пусконаладжувальні та інші роботи і послуги (підрядний ринок); нові технології, ліцензії, патенти на винаходи і відкриття, досвід, знання, “ноу-хау”, інжинірингові послуги (ринок інтелектуальних цінностей). На ринку робочої сили реалізується робоча сила як інвестиційний товар, тобто продається здатність до праці за наймом. До ринку реальних активів також відносять інвестиції у предмети колекціонування, у дорогоцінні метали та інші матеріальні цінності.

Ринок фінансових активів поділяється на ринок грошей (ринок цінних паперів – боргових зобов'язань із строками погашення менше одного року), ринок капіталів (довгострокових цінних паперів і корпоративних акцій) і кредитний ринок (боргових зобов'язань за довгостроковими кредитами).

Ринок капіталів, у свою чергу, поділяється на первинний (торгівля новими цінними паперами) і вторинний (торгівля цінними паперами, що були випущені раніше і знаходяться в обігу).

Кожний із перерахованих сегментів інвестиційного ринку має специфічні особливості в сфері його організації та функціонування.

У країнах з ринковою економікою інвестиційний попит і пропозиція врівноважуються через механізм ціноутворення на базі цін рівноваги на інвестиції та інвестиційні товари.

Система цін рівноваги формується мікроекономічними пропорціями у народному господарстві, основною з яких є співвідношення: інвестиції – приріст інвестиційних товарів.

При цьому – ринок характеризується випереджуючим розвитком інвестиційної пропозиції і відносно стабільним попитом.

Для стимулювання інвестиційного попиту товаровиробників і розвитку конкуренції між ними держава застосовує систему заходів антимонопольного регулювання.

Інвестиційний ринок розвивається циклічно. Тому потрібно систематично вивчати стан кон'юнктури для формування ефективної інвестиційної стратегії прийняття економічно обґрунтованих рішень.

Для кон'юнктури інвестиційного ринку характерні такі чотири стадії: підйом кон'юнктури; кон'юнктурний бум послаблення кон'юнктури; кон'юнктурний спад.

Підйом кон'юнктури пов'язаний з підвищенням активності ринкових процесів у зв'язку з поживленням економіки в цілому. Обсяг попиту на об'єкти інвестування зростає, ціни також, розвивається конкуренція серед інвестиційних посередників.

Кон'юнктурний бум характеризує різке зростання попиту на всі інвестиційні товари та інші об'єкти інвестування, яке пропозиція задовольнити не може. Одночасно зростають ціни на всі об'єкти інвестування, підвищуються доходи й інвестиційних посередників.

Послаблення кон'юнктури пов'язане із зниженням інвестиційної активності у зв'язку зі спадом в економіці в цілому, відносно повним насиченням попиту на об'єкти інвестування і деяким надлишком їхньої пропозиції. Для цієї стадії характерні спочатку стабілізація, а потім і зниження рівня цін на більшість об'єктів інвестування. Відповідно знижуються доходи інвесторів та інвестиційних посередників.

Кон'юнктурний спад на інвестиційному ринку є найбільш несприятливим періодом з позиції інвестиційної активності. Він характеризується найнижчим рівнем попиту і скороченням обсягів пропозиції об'єктів інвестування. Ціни на об'єкти інвестування знижуються. Інвестиційна діяльність стає збитковою.

1.4. Держава як суб'єкт інвестиційної діяльності та її інститути.

Залежно від функцій, які виконує суб'єкт господарювання в процесі інвестування він може бути інвестором, учасником інвестиційного процесу або і тим і іншим одночасно.

Суб'єктами інвестиційної діяльності виступає також і держава через свої інституції, господарські товариства і корпорації, фінансово-кредитні установи та інші учасники інвестиційного процесу.

Держава бере участь в інвестиційному процесі як прямо (через державний сектор економіки) та і опосередковано через свої інститути: органи виконавчої влади та місцевого самоврядування; Національний банк України; Фонд державного майна України; позабюджетні фонди; антимонопольний комітет та ін.

Прямий вплив держави на інвестиційний процес полягає в тому, що держава як інвестор приймає на себе функції фінансування тих галузей і виробництв, продукція яких носить загальнонаціональний характер і виробляється державними підприємствами. Поступово зі зміцненням ринкових відносин функції держави як інвестора зведуться до фінансування лише тих галузей і виробництв, де держава виступатиме замовником і споживачем продукції (оборонна промисловість, магістралі, термінали та ін.). У сучасних умовах за державою залишаються функції інвестора в соціальній сфері; деякі виробництва сільського господарства також фінансуються з держбюджету.

Інвестиційні вкладення можуть здійснюватись державою і на паритетних основах з іншими інвесторами, включаючи іноземних. Організаційні форми такої співпраці можуть бути досить різноманітними: консорціуми, акціонерні товариства та ін.

Із розвитком ринкової економіки функції прямого впливу держави на інвестиційний процес будуть звужуватися, що дозволить більше уваги зосередити на методах опосередкованого впливу, які держава реалізує через свої інститути як учасник інвестиційного процесу.

Непрямий вплив держави на інвестиційний процес полягає у тому, що держава здійснює регулювання інвестиційної діяльності. У країнах з розвинутою економікою існує величезна кількість форм непрямого впливу держави на інвестиційний процес, серед яких:

- застосування системи податків з диференціацією суб'єктів та об'єктів оподаткування, податкових ставок і пільг;
- проведення кредитної та амортизаційної політики, в тому числі завдяки прискоренню амортизації основних засобів;
- надання фінансової допомоги у вигляді дотацій, субсидій, субвенцій;
- впровадження державних норм і стандартів;
- державне ліцензування, квотування;
- застосування антимонопольних заходів;
- використання державних кредитів і державних позик;
- роздержавлення і приватизація власності;
- проведення політики ціноутворення;

– визначення умов користування водою, землею, іншими природними ресурсами;

– проведення державної експертизи інвестиційних проектів та проектів будівництва;

– інші заходи.

Методи непрямого впливу держава реалізує через свої інститути.

Держава також здійснює контроль за проведенням інвестиційної діяльності усіма інвесторами та учасниками. Особлива роль належить насамперед державному грошово-кредитному регулюванню інвестиційної діяльності.

Грошово-кредитна політика держави впливає на інвестиційні умови, регулюючи грошовий обіг і роботу банківської системи, яка по суті, репродукує збільшення коштів в економічній системі. Грошово-кредитне регулювання інвестиційної діяльності здійснюється державою через Національний банк України шляхом регулювання попиту і пропозиції на позикові кошти.

Грошово-кредитна політика НБУ залежить від стану економіки і проводиться або в формі кредитної експансії, або кредитної рестрикції. Кредитна експансія проводиться в період економічного спаду, коли необхідно активізувати кон'юнктуру ринку (розширити обсяги виробництва, збільшити зайнятість тощо). Кредитна експансія – інтенсивне розширення кредитних операцій з метою отримання прибутку. Вона включає зниження офіційних ставок центральних банків і розширення лімітів на їх облікові та ломбардні операції, зміну норм обов'язкових резервів (або їх скасування) кредитних установ, купівлю цінних паперів на відкритому ринку, розширення купівлі комерційних банків іноземної валюти і зниження процентної ставки за операціями, скасування кількісних обмежень на кредити. Отже, політика кредитної експансії здійснюється в період економічного спаду для стимулювання економічного розвитку за допомогою так званих “дешевих грошей”.

Політика кредитної рестрикції проводиться з метою стримування інвестиційної діяльності – відбувається подорожчання кредитних ресурсів, що змушує інвесторів вкладати тільки в найбільш ефективні прибуткові проекти, сприяє росту державних інвестицій, залученню на депозити фінансово-кредитних установ.

До методів грошово-кредитного регулювання відносять:

1) регулювання розміру облікової процентної ставки;

2) операції на фондовому ринку;

3) встановлення норм обов'язкових мінімальних резервів для комерційних банків.

Через встановлення та зміну розміру облікової ставки, за якою Національний банк продає кредитні ресурси іншим особам, відбувається регулювання (збільшення або зменшення) обсягів кредитних джерел для фінансування інвестицій.

Національний банк проводить також операції на фондовому ринку, тобто здійснює продаж і купівлю державних цінних паперів (облігацій, казначейських зобов'язань). У світовій практиці операції центральних банків з цінними паперами вважаються найбільш дієвим методом грошово-кредитного регулювання. З метою кредитної експансії центральні банки скуповують державні цінні папери і, навпаки, продають їх, коли намагаються обмежити розширення кредитної спроможності комерційних банків.

Встановлюючи вигідні умови (у вигляді ціни чи дивідендів) для своїх цінних паперів держава стимулює їх купівлю юридичними та фізичними особами і цим зменшує кількість вільних грошей, які можуть бути використані для кредитування інвестицій через банківську систему. Погіршуючи цінові та дивідендні умови продажу своїх цінних паперів, держава стимулює їх викуп у юридичних і фізичних осіб. Унаслідок цього в останніх з'являються додаткові кошти, які через банківську систему або безпосередньо використовують для фінансування інвестицій.

Центральні банки опосередковано впливають на інвестиційну діяльність також через регулювання норми обов'язкових мінімальних резервів. Цей метод полягає у встановленні комерційним банкам норм обов'язкових резервів центральним банком у вигляді певного відсотка від суми їх депозитів, що зберігаються у нього на рахунках. При збільшенні норм обов'язкових резервів зменшується розмір кредитних ресурсів і, навпаки, при їх зниженні комерційні банки отримують можливість до розширення кредитних операцій, збільшення частки довгострокових кредитів, стимулюючи тим самим інвестиційний процес.

Значний вплив на розширення інвестиційної діяльності покликаний забезпечити Фонд державного майна України, на який покладаються задачі:

- захист майнових прав України на її території і за кордоном;
- здійснення прав розпорядження майном державних підприємств у процесі їх приватизації, створення спільних підприємств;
- здійснення повноважень по проведенню приватизації майна підприємств загальнодержавної власності;
- здійснення повноважень орендодавця майна державних підприємств і організацій та їх структурних підрозділів;
- сприяння процесу демонополізації економіки і створення умов для конкуренції виробників.

У відповідності з цими завданнями на Фонд державного майна України покладено функції:

- розробка і контроль проектів державних програм приватизації, зміни в процесі приватизації форм власності шляхом перетворення державних підприємств у відкриті акціонерні товариства. При цьому Фонд є власником тієї частини акцій, яка не була реалізована у процесі приватизації;
- Фонд здійснює продаж майна загальнодержавної власності, зокрема ліквідованих підприємств і об'єктів незавершеного будівництва;
- на Фонд покладені повноваження по створенню комісій по приватизації, видачі ліцензії посередникам, залученню іноземних інвесторів до

процесу приватизації шляхом укладання з ними чи їх посередниками відповідних угод;

– Фонд розробляє нормативні акти з питань управління державним майном, проводить його інвентаризацію, здійснює аудиторські перевірки ефективності його використання, складає кошторис витрат позабюджетного фонду приватизації і контролює використання цих коштів.

Значний вплив на інвестиційну діяльність здійснюють позабюджетні фонди, через які держава формує додаткові джерела фінансування інвестицій.

ЛЕКЦІЯ 2. ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПРОЕКТ ТА ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПРОЦЕС

2.1. Поняття та стадії інвестиційного проекту.

2.2. Зміст інвестиційного процесу.

2.1. Поняття та стадії інвестиційного проекту.

Практичним втіленням інвестиційної діяльності є різні інвестиційні проекти. Закон України “Про інвестиційну діяльність” визначає інвестиційний проект, як сукупність цілеспрямованих організаційно-правових, управлінських, аналітичних, фінансових та інженерно-технічних заходів, які здійснюються суб’єктами інвестиційної діяльності та оформлені у вигляді планово-розрахункових документів, необхідних та достатніх для обґрунтування, організації та управління роботами з реалізації проекту.

Інвестиційний проект – програма заходів, пов’язаних зі здійсненням капітальних вкладень з метою їхнього наступного відшкодування й одержання прибутку.

Вся діяльність щодо розробки та реалізації інвестиційного проекту знаходиться у взаємозалежності в часі та просторі. Період, протягом якого готуються і реалізуються інвестиційні наміри інвестора, прийнято називати **життєвим циклом проекту (або проектним циклом)**.

Інвестиційний цикл – це процес, який реалізується протягом часу здійснення інвестицій. Він визначається часом між моментом формування інвестиційних намірів до моменту виходу зданих у експлуатацію об’єктів на проектні техніко-економічні показники.

Розробка та реалізація реального інвестиційного проекту виробничої спрямованості охоплюють певний проміжок часу від появи відповідної ідеї до практичного її втілення (уведення в дію нового виробничого об’єкта, випуск нової продукції, впровадження організаційно-економічної новації). Життєвий цикл інвестиційного проекту називають також інвестиційним циклом. Отже, **життєвий цикл проекту** – це час від першої інвестиційної витрати до останньої вигоди проекту. Цикл проекту розглядається як певна схема або алгоритм, за допомогою якого відбувається встановлення певної послідовності

дій при його розробці та впровадженні. Він відображає розвиток проекту, роботи, які проводяться на різних стадіях його підготовки, реалізації та експлуатації. **Проектний цикл** – це концепція, яка розглядає інвестиційний проект як послідовність стадій (фаз), етапів, кожні з яких мають своє призначення і обмежені встановленими термінами.

Він (життєвий цикл проекту) розбивається на кілька типових кроків – фаз, стадій, етапів. Універсального підходу щодо такого поділу процесу реалізації інвестиційного проекту не існує, оскільки їх склад, тривалість, черговість та обсяги виконання робіт залежать від комбінації зовнішніх та внутрішніх умов здійснення проекту. Поділ інвестиційного проекту на окремі стадії є однією із важливих складових роботи інвестиційного аналітика, оскільки він забезпечує ідентифікацію “контрольних точок” в графіку підготовки та реалізації проекту, під час проходження яких оцінюються можливі напрями подальшого розвитку проекту, одержується певний результат, відбуваються суттєві зміни умов реалізації проекту, що істотно впливають на очікуваний результат, відповідно виникає необхідність коригування попередньо визначених параметрів інвестування і отриманих оцінок ефективності цього процесу.

Таким чином, підхід поділу на стадії забезпечує можливість оптимізації загального обсягу витрат на підготовку та реалізацію інвестиційного проекту завдяки своєчасній фільтрації різних варіантів проектних рішень. Неперспективні проекти відкидаються на ранніх стадіях проектного циклу, що дозволяє уникнути непродуктивних витрат на їх ретельний аналіз та оцінку. Зауважимо, що на кожному наступному етапі інвестиційного аналізу відбувається нарощування витрат на його проведення, зокрема, за наявними оцінками, середньостатистична вартість робіт з остаточної підготовки і оцінки проекту може досягати для малих проектів 1-3%, а для великих – 0,2-1% загальної суми інвестицій, при цьому витрати на формування інвестиційної ідеї в середньому становлять 0,2-0,25%, а на дослідження інвестиційних можливостей – 0,25-1,5%.

У міжнародній практиці прийнято виділяти чотири основні фази проектного циклу:

- передінвестиційна (розробка проекту як документа);
- інвестиційна (формування активів проекту “під ключ”);
- експлуатаційна (запуск та господарська експлуатація активів і регулярне отримання поточного прибутку, повернення вкладених коштів);
- ліквідаційна.

На думку аналітиків МБРР, основними фазами проектного циклу є:

- фаза проектування (ідентифікація, розробка і експертиза проектів)
- фаза реалізації (переговори, реалізація і завершальна оцінка).

Кожна з цих фаз, у свою чергу, поділяється на стадії.

По суті, головна мета фази проектування – вирішення проблеми ефективного використання всіх ресурсів.

Підхід Світового банку передбачає поділ проектного циклу не на фази, а на такі стадії:

- якісна підготовка (ідентифікація та розробка);
- експертиза відібраних проектів;
- переговори про надання кредитних ресурсів;
- реалізація проекту;
- заключна оцінка проекту за підсумками його реалізації.

В будь-якому випадку, загальна процедура впорядкування інвестиційної діяльності підприємства по відношенню до конкретного проекту буде передбачати проходження таких етапів:

- формування інвестиційних намірів (іноді використовується термін “ідентифікація”);
- розробка концепції проекту (конкретизація завдань, вибір продукту проекту, визначення джерел фінансування, вибір учасників проекту, попередня розробка маркетингового та фінансового планів);
- розробка проекту як документованого плану (деталізованого інвестиційного обґрунтування і плану дій на період життєвого циклу проекту);
- передінвестиційний аналіз проекту (вивчення потенційних можливостей проекту, оцінка реальності фінансових планів, зовнішньої та внутрішньої узгодженості проекту, його комерційної реалістичності й доцільності);
- створення (чи придбання) інвестиційного об’єкта “під ключ” і підготовка до початку його експлуатації;
- експлуатація інвестиційного об’єкта та повернення інвестованих у проект коштів у формі нагромадження поточного прибутку (цей етап називається періодом окупності проекту);
- отримання чистого прибутку з проекту (понад вкладені в нього кошти);
- завершення або ліквідація інвестиційного проекту (демонтаж основних фондів, продаж оборотних коштів та інших активів, вирішення організаційних і юридичних питань щодо припинення господарської діяльності з використанням активів проекту).

Згідно з програмою промислового розвитку ООН (UNIDO) інвестиційний проект слід розглядати як цикл, що складається з трьох окремих фаз (або етапів інвестиційного проектування) – передінвестиційної, інвестиційної та експлуатаційної (рис. 2.1).

Передінвестиційна фаза, або стадія науково-проектної підготовки проекту (від попередніх досліджень до прийняття остаточного управлінського рішення про доцільність інвестування), складається з таких стадій: визначення інвестиційних можливостей, аналізу альтернативних варіантів і попереднього вибору проекту – попереднього техніко-економічного обґрунтування, висновку за проектом і рішення про інвестування.

Інвестиційна фаза, або стадія реалізації та впровадження об’єкта реального інвестування (проекування, укладення договорів, підряд, будівництво). Інвестиційна фаза має такі стадії: встановлення правової, фінансової та організаційної основ для здійснення проекту, придбання і передачу технологій, детальне проектне опрацювання та укладання контрактів, придбання у разі необхідності землі, будівельні роботи і монтаж обладнання,

передвиробничий маркетинг, набір і навчання персоналу, здачу об'єкта інвестування в експлуатацію та запуск.



Рисунок 2.1 – Фази інвестиційного проекту згідно з програмою промислового розвитку ООН (UNIDO).

Експлуатаційна фаза проекту (виробнича стадія освоєння інвестицій та господарської діяльності підприємства). Експлуатаційну фазу необхідно розглядати у довготерміновій та короткотерміновій перспективі. У короткотерміновому плані досліджується можливість виникнення проблем, пов'язаних із застосуванням обраної технології, функціонуванням обладнання або з кваліфікацією персоналу. У довготерміновому плані розглядаються обрана стратегія та сукупні виробничі й маркетингові витрати, а також очікувані грошові надходження від реалізації продукції.

Узагальнено у інвестиційній діяльності можна виокремити три достатньо різні за характером періоди.

1. Підготовка до інвестування (розробка стратегії, оцінка ринків, вибір проектів, проектні роботи, організація фінансування, стадії погодження, планування та матеріально-технічне забезпечення початку робіт).

2. Реалізація інвестиційного проекту (трансформація капіталу в активи проекту, оформлення прав власності інвестора, підготовка об'єкта до експлуатації, набір і підготовка персоналу, організація управління проектом).

3. Експлуатація активів проекту, отримання поточного прибутку, забезпечення окупності інвестицій, подальша робота об'єкта.

Зауважимо, що з огляду на складність взаємозв'язків видів робіт, що виконуються на окремих стадіях проектного циклу, та можливість їх комбінування, поєднання в просторі та часі, забезпечити однозначний розподіл фаз та стадій проекту в логічній і часовій послідовності дуже складно, а інколи навіть практично неможливо.

Реалізація інвестиційного проекту являє собою розгорнуту у часі діяльність (рис. 2.2), котру можна описати певними часовими характеристиками.

Період часу, за який загальний накопичений поточний прибуток починає перевищувати обсяг інвестицій, є **періодом окупності проекту**.

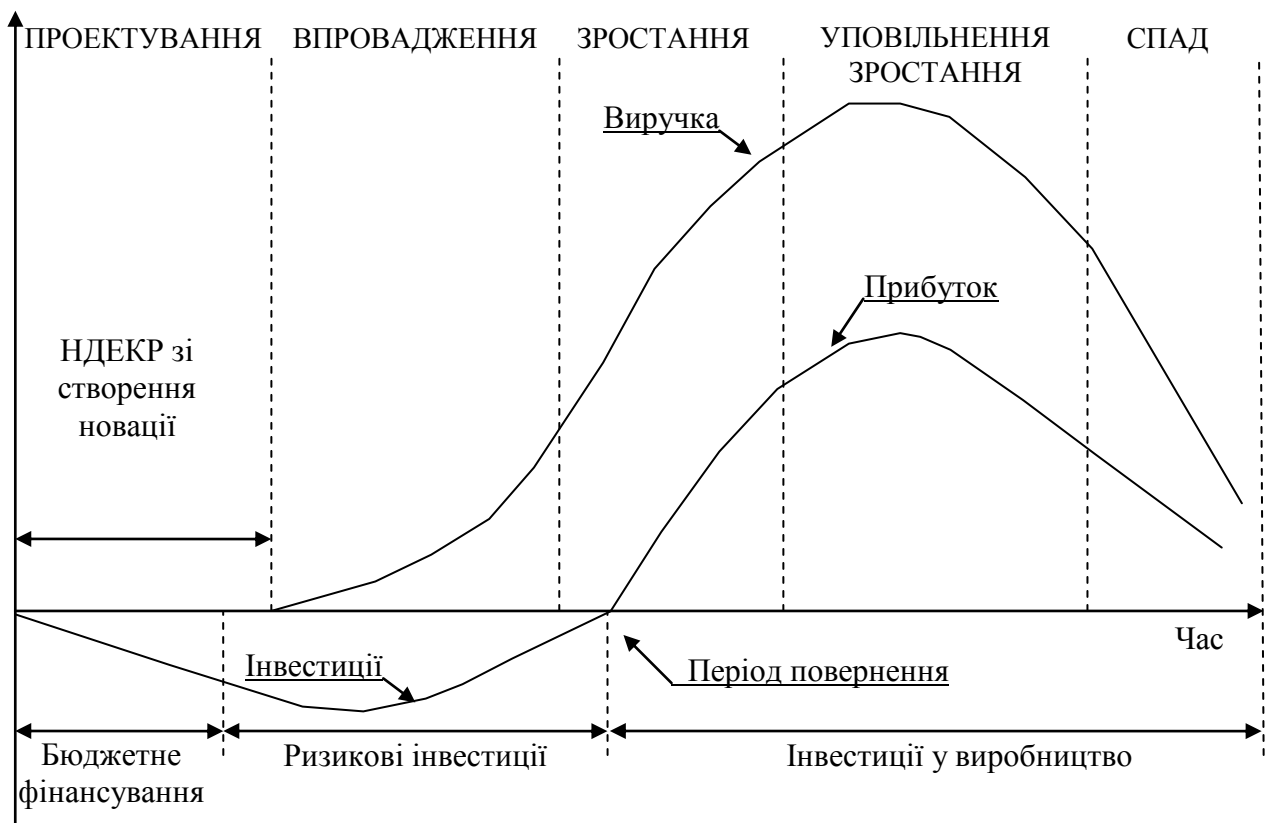


Рисунок 2.2 – Життєвий цикл інвестиційного проекту

Термін життя проекту – це період від моменту прийняття рішення про вкладення інвестицій у певний проект до кінця прогнозованого терміну життя проекту.

Головною складовою життєвого циклу інвестицій є експлуатаційна фаза, максимально можлива тривалість якої визначається **економічним терміном життя інвестицій (economic life)**, тобто періодом часу, протягом якого інвестований проект здатен приносити дохід.

Економічний термін життя проекту – це проміжок часу, протягом якого проект забезпечує повернення вкладених у нього ресурсів (отже, він менший, ніж фізичний термін життя).

Основним фактором визначення економічного терміну життя інвестицій є ринковий попит на пов'язану з ними продукцію, роботи, послуги. Економічний термін життя інвестицій закінчується, як тільки зникає ринок для продукту або послуги, виробництво або надання яких є основою інвестиційного проекту.

З іншого боку, для проектів реального інвестування тривалість експлуатаційної фази може бути обмежена й періодом корисного використання основних засобів і нематеріальних активів. При цьому в аналітичній роботі необхідно враховувати, що терміни корисного використання основних засобів і нематеріальних активів, які застосовуються для нарахування амортизації, зазвичай не співпадають з економічним терміном життя інвестицій.

Безпосередньо в інвестиційному аналізі замість тривалості життєвого циклу частіше оперують поняттями “інвестиційний горизонт”, або “розрахунковий період”.

Інвестиційний горизонт (розрахунковий період) – це період, в межах якого порівнюватимуть витрати і вигоди з метою прийняття рішення щодо доцільності здійснення інвестиційного проекту.

Якщо існує можливість оцінити витрати і вигоди протягом всього життєвого циклу проекту, то саме тривалість цього циклу є найкращим варіантом інвестиційного горизонту.

Розрахунковий період розбивається на кроки – відрізки, в межах яких проводиться агрегація даних, які використовуються для оцінки фінансово-економічних показників.

При розподілі розрахункового періоду на кроки необхідно враховувати:

- тривалість різних фаз життєвого циклу проекту, оскільки для забезпечення можливості перевірки фінансової спроможності проекту на окремих етапах його реалізації доцільно, щоб моменти їх завершення збігалися з кінцем відповідних кроків;

- періодичність фінансування проекту, щоб отримання і повернення коштів, а також процентні платежі припадали на початок або кінець кроку розрахункового періоду, що дозволяє оцінити їх вплив на ефективність та фінансову спроможність проекту;

- сезонність виробництва та реалізації продукції з метою точної оцінки пов'язаних з нею ризиків;

- інфляцію, оскільки бажано, щоб протягом кроку розрахунку ціни змінювалися не більш ніж на 5-10%;

- зручність оцінки людиною вихідної інформації (обмеження щодо розмірів аналітичних таблиць).

Кроки розрахунку визначаються їх послідовними номерами. Час в розрахунковому періоді вимірюється в роках або частках року і відлічується від фіксованого моменту $t_0 = 0$, що приймається за базовий. Зазвичай, це період здійснення перших первинних інвестицій.

При порівнянні декількох проектів для них рекомендується вибирати один базовий момент.

2.2. Зміст інвестиційного процесу.

Підприємства створюються шляхом вкладення в них капіталу, що є змістом та основним проявом інвестиційної діяльності. В ході подальшої діяльності і розвитку підприємств виникає потреба підтримувати, оновлювати та розширювати їх виробничу діяльність, що пов'язано з подальшим проявом попиту на інвестиції. У свою чергу, підприємства самі є значними джерелами інвестицій.

Інвестиційні цикли тісно пов'язані із життєвим циклом підприємства, бо жодне підприємство не може існувати без інвестиційних вкладень. Інвестиційна діяльність здійснюється підприємствами протягом усього їх життєвого циклу.

Можливий графік життєвого циклу підприємства в координатах часу та інвестиційного капіталу наведений на рис. 2.3.

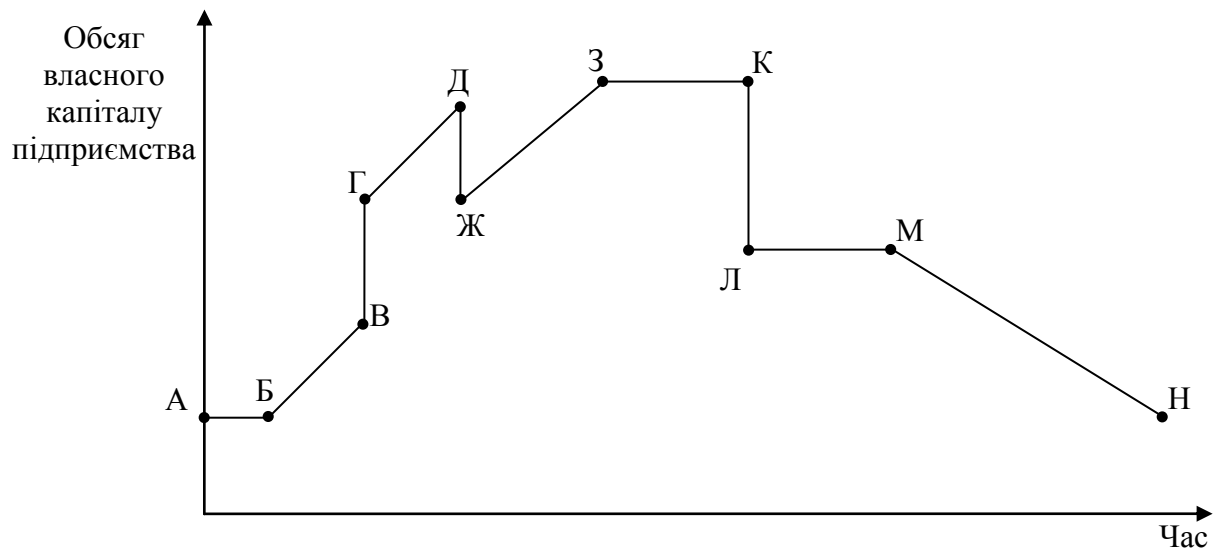


Рисунок 2.3 – Етапи інвестиційної діяльності підприємства.

На графіку наведені такі типові етапи інвестиційної діяльності підприємств:

- 1) формування початкового капіталу (точка А);
- 2) просте відтворення капіталу підприємства (відрізки АБ, ЗК, ЛМ);
- 3) розширене відтворення капіталу підприємства (відрізки БВ, ГД, ЖЗ);
- 4) залучення підприємством зовнішніх інвестицій (відрізок ВГ);
- 5) ведення підприємством зовнішньої інвестиційної діяльності (відрізки ДЖ, КЛ);
- 6) скорочене відтворення (відрізок МН);
- 7) погреб в виробничому переоснащенні підприємства, значних зовнішніх інвестиціях (точка Н).

На рис. 2.3 ми спостерігаємо певний циклічний та мінливий процес розвитку підприємства, пов'язаний з інвестиційною діяльністю підприємства.

Інвестиції підприємства у виробництво та у ринки збуту, створюючи умови для підвищення якості продукції, мінімізації витрат, збільшення обсягів продажу, забезпечують підвищення конкурентоспроможності підприємства, уможливають вирішення ним тактичних і стратегічних завдань. Цілі, що їх за інвестування ставить перед собою підприємство, відповідають стратегічним (для великих проектів) і тактичним (для малих проектів) цілям підприємства на ринку (рис. 2.4).



Рисунок 2.4 – Інвестиційна діяльність підприємства.

До таких цілей можна віднести:

- підвищення вартості підприємства;
- збільшення прибутку у довгостроковому періоді за рахунок збільшення обсягів продажу, мінімізації витрат тощо;
- поліпшення іміджу підприємства;
- підвищення конкурентних позицій на ринку (збільшення частки ринку, освоєння нових ринків та ін.);
- санацію підприємства тощо.

Специфічним для інвестиційного проекту є те, що він не лише спрямований на вирішення якогось окремого завдання чи на досягнення певної мети, а й забезпечує поступальний розвиток підприємства в економічному, технічному та соціальному напрямках, підвищення його конкурентного статусу.

Реалізація цілей інвестування у виробництво передбачає формування сукупності ізольованих або взаємозв'язаних інвестиційних проектів з їх циклами. Різноманітність видів інвестиційних циклів і їх складний взаємозв'язок зумовили широке використання на практиці та в наукових дослідженнях поняття “інвестиційний процес”.

Інвестиційний процес – розгорнута в часі реалізація інвестиційного проекту. Його початком є ухвалення рішення про інвестиції, а закінченням – досягнення поставленої мети або вимушене припинення здійснення проекту.

У найбільш загальному виді інвестиційний процес являє собою ряд (сукупність) інвестиційних циклів.

Інвестиційний процес відповідно до Закону України “Про інвестиційну діяльність” являє собою сукупність наступних стадій:

- I. Мотивація інвестиційної діяльності;
- II. Прогнозування та програмування інвестиційної діяльності;
- III. Обґрунтування доцільності інвестицій;
- IV. Страхування інвестицій;
- V. Державне регулювання інвестиційного процесу;
- VI. Планування інвестицій;
- VII. Фінансування інвестиційного процесу;
- VIII. Проектування та ціноутворення;
- IX. Забезпечення інвестицій матеріально-технічними ресурсами;
- X. Освоєння інвестицій;
- XI. Підготовка до виробництва продукції;
- XII. Задача об'єкта в експлуатацію;
- XIII. Моніторинг інвестиційного процесу.

Зазначимо, що розробка інвестиційного проекту є досить трудомістким процесом і вимагає значних витрат часу та коштів. Ефективність та результативність інвестиційного проектування досягаються правильною та раціональною організацією розробки інвестиційного проекту, яка передбачає чіткий розподіл обов'язків між виконавцями проектних робіт та координацію їхніх дій; забезпечення взаємозв'язків та взаємоузгодженості в розробці окремих розділів проекту; встановлення термінів розробки проекту; доведення основних положень проекту до всіх зацікавлених сторін.

До розробки інвестиційного проекту необхідно залучати різноманітних фахівців, які володіють достатніми теоретичними знаннями і мають необхідний практичний досвід у цьому виді діяльності (менеджерів, фінансистів, маркетингологів, юристів, економістів, інженерів). Залучення до розробки інвестиційного проекту консультантів та експертів, які не є працівниками підприємства, дає змогу підвищити рівень довіри потенційних інвесторів (оскільки ці фахівці – особи незацікавлені, а тому, можливо, є більш

об'єктивними). Обов'язковою у цій роботі є також участь керівника підприємства та автора ідеї, покладеної в основу проекту.

ТЕМА 3. УРАХУВАННЯ ФАКТОРУ ЧАСУ В ІНВЕСТИЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

3.1. Оцінка вартості грошей у часі.

3.2. Облік інфляційного чинника при оцінці інвестиції.

3.1. Оцінка вартості грошей у часі.

Проблема адекватності оцінки проекту, пов'язаного з вкладанням капіталу, полягає у визначенні того, наскільки майбутні надходження виправдовують сьогоднішні витрати.

Оскільки приймати рішення доводиться сьогодні, всі показники майбутньої діяльності повинні бути скориговані з урахуванням зниження цінності (вартості) грошових ресурсів по мірі віддалення операцій, пов'язаних з їх отриманням або витрачанням, тобто з урахуванням фактору часу.

У процесі порівняння вартості коштів використовують два основних поняття: майбутня вартість грошей і їхня справжня (поточна) вартість.

Майбутня вартість грошей (FV) являє собою суму інвестованих у даний момент коштів, у яку вони перетворюються через певний період часу з урахуванням певної ставки відсотка. Визначення майбутньої вартості грошей пов'язане із процесом нарощення цієї вартості, що являє собою поетапне збільшення суми внеску шляхом приєднання до первісного його розміру суми відсотків. Ця сума розраховується по так званій **процентній ставці**. В інвестиційних розрахунках процентна ставка використовується і як вимірник ступеня прибутковості інвестиційних операцій.

Справжня вартість грошей (PV) являє собою суму майбутніх грошових надходжень, приведених з урахуванням певної ставки відсотка (так званої "дисконтної ставки") до справжнього (поточного) періоду. Визначення справжньої вартості грошей пов'язане із процесом дисконтування цієї вартості, що являє собою операцію, зворотну нарощенню при обумовленому кінцевому результаті коштів. Це дозволяє визначити, скільки коштів необхідно інвестувати сьогодні для того, щоб через певний період часу отримати заздалегідь визначену їхню суму.

Отже, приведення різновартісних показників до співвимірного виду можна здійснювати за допомогою методів дисконтування та капіталізації (рис. 3.1).

Процеси нарощення й дисконтування вартості можуть здійснюватися як по простим, так і по складним відсоткам. Прості відсотки застосовуються в короткостроковому періоді, а складні відсотки – довгостроковому.

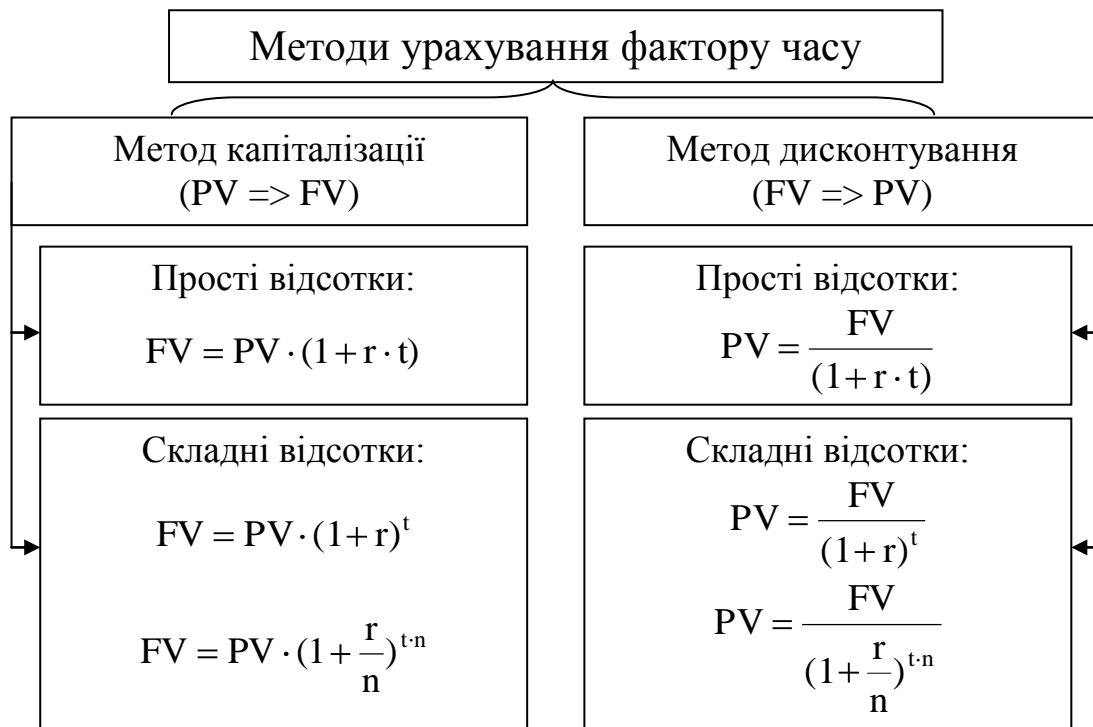


Рисунок 3.1 – Методи урахування фактору часу.

Сутність методу нарощення (капіталізації, компаундування) полягає у визначенні суми грошей, яку буде мати інвестор у кінці операції. Використовуючи цей метод дослідження, грошовий потік приводять від поточного до майбутнього періоду. Він передбачає можливість використання як простого, так і складного відсотка.

Простим відсотком називається сума, що нараховується по первісній (справжній) вартості внеску наприкінці одного періоду платежу, обумовленого умовою інвестування коштів (місяць, квартал і т.п.).

Використання простого відсотка припускає нарощування капіталу тільки із суми початкових інвестицій протягом усього строку вкладення. Для оцінки майбутньої вартості інвестованих коштів (FV) використовується формула (3.1):

$$FV = PV \cdot (1 + r \cdot t), \quad (3.1)$$

де PV – сума коштів, інвестованих у початковий період, грн.;

r – ставка відсотка, або коефіцієнт;

t – строк вкладання коштів, років.

Варто звертати увагу, що показники r і t повинні бути співвимірними, тобто характеризувати однаковий за тривалістю період (рік, квартал, місяць тощо).

Складним відсотком називається сума доходу, що утвориться в результаті інвестування за умови, що сума нарахованого простого відсотка не виплачується після кожного періоду, а приєднується до суми основного внеску й надалі в платіжному періоді сума приносить дохід.

При використанні складного відсотка отриманий дохід періодично додається до суми початкового вкладення, тобто відсоток обчислюється також

із накопиченої суми відсотків платежів. При цьому для оцінки майбутньої вартості коштів використовується формула (3.2):

$$FV = PV \cdot (1+r)^t. \quad (3.2)$$

Вираз $(1+r)$ показує скільки буде коштувати грошова одиниця через рік.

У разі, якщо передбачається виплата відсотків кілька разів на рік (щодня, щомісяця, поквартально, раз у півріччя), майбутню вартість інвестованих коштів можна визначити за формулою (3.3):

$$FV = PV \cdot \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{t \cdot n}, \quad (3.3)$$

де n – кількість нарахувань за рік, од.

Якщо відомі величина PV , FV і t , то можна визначити ставку відсотка за формулою:

$$r = \left(\frac{FV}{PV}\right)^{\frac{1}{t}} - 1. \quad (3.4)$$

Процедура приведення різночасових платежів до базової дати (початок процесу інвестування) називається дисконтуванням (від. англ. discounting – уцінка), а величина, що отримана – дисконтованою вартістю. **Дисконтування** – це процес приведення майбутньої вартості до поточного періоду: для визначення суми коштів, які необхідно помістити на депозитний рахунок банку, щоб одержати після закінчення встановленого строку потрібну суму, оцінюють поточну вартість майбутніх грошових потоків (PV).

Показник поточної вартості розраховується за формулою (3.5):

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t}. \quad (3.5)$$

Якщо нарахування відсотків планується більше одного разу за рік, то розрахунок проводять за формулою (3.6):

$$PV = \frac{FV}{\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{t \cdot n}}. \quad (3.6)$$

3.2. Облік інфляційного чинника при оцінці інвестиції.

Важливою проблемою для оцінки ефективності інвестиційних проектів є зростання цін, тобто інфляційні процеси.

Оскільки інфляція супроводжується підвищенням загального рівня цін і знеціненням грошей, то інфляційні процеси позначаються на фактичній ефективності інвестицій, а отже фактор інфляції обов'язково слід враховувати при аналізі проектів і виборі варіантів капіталовкладень.

Інфляція викликає зниження купівельної спроможності грошей, тому при розрахунках, пов'язаних з коректуванням грошових потоків у процесі інвестування використовують поняття: номінальна та реальна сума коштів.

Номинальна сума коштів ($V_{ном}$) являє собою оцінку її величини без зміни купівельної спроможності і являє собою суму наявних у суб'єкта коштів.

Реальна вартість коштів ($V_{реал}$) являє собою оцінку її величини з урахуванням зміни купівельної спроможності грошей у зв'язку із процесом інфляції і характеризує кількість товарів, що можуть бути придбані за наявну номінальну вартість коштів.

Така оцінка може проводитися при визначенні як поточної, так і майбутньої вартості коштів. Пам'ятаємо, що реальна вартість визначається відповідно до формули:

$$V_{реал} = \frac{V_{ном}}{I_p}, \quad (3.7)$$

де $V_{ном}$ – номінальна вартість;
 $V_{реал}$ – реальна вартість;
 I_p – індекс цін.

Врахування інфляції можна здійснити шляхом коригування майбутньої суми. Таке коригування називається **дефлюванням** і здійснюється шляхом ділення майбутньої вартості грошового потоку на індекс інфляції:

$$FV_{реал} = \frac{FV_{ном}}{I_p}, \quad (3.8)$$

де $FV_{ном}$ – номінальна майбутня вартість (у поточних цінах);
 $FV_{реал}$ – реальна майбутня вартість (у базових цінах);
 I_p – індекс цін.

Це означає, що у часі відбувається два різноспрямовані процеси: в результаті роботи гроші збільшують свою вартість у майбутньому, а інфляційні явища зменшують їх вартість у майбутньому:

$$FV_{реал} = PV_{ном} \cdot \frac{(1 + r_{ном})^t}{(1 + m)^t}, \quad (3.9)$$

Аналіз формули 3.9 свідчить, що в оцінках інвестиційних проектів ймовірні такі варіанти впливу співвідношення інфляції та номінальної ставки відсотка на майбутню реальну вартість грошових коштів:

– $r_{ном} = m$: нарощування реальної вартості грошей не відбувається, оскільки їх приріст повністю поглинається інфляцією;

– $r_{ном} > m$: реальна майбутня вартість грошей у часі зростає не зважаючи на інфляцію;

– $r_{ном} < m$: реальна майбутня вартість грошей у часі знижується.

В умовах інфляції для дисконтування грошових потоків необхідно застосовувати не реальну, а номінальну ставку дисконтування. Ми пам'ятаємо, що реальні показники не залежать від динаміки цін, а номінальні – змінюють свою величину під впливом інфляційних явищ.

Реальна ставка дисконтування – ставка без урахування інфляції. У разі використання реальної ставки необхідно проводити розрахунок грошових потоків у постійних цінах, тобто нейтралізувати вплив інфляції.

Номінальна ставка дисконтування – ставка з позицій інвестора на приватному ринку, яка включає інфляцію і тому визначається з урахуванням реальної ставки та величини інфляції.

Тому, залежність між номінальною та реальною ставкою дисконтування можна аналітично подати за допомогою формули:

$$(1+r) \cdot (1+m) = 1+r_{\text{НОМ}}, \text{ або } r_{\text{НОМ}} = (1+r) \cdot (1+m) - 1, \quad (3.10)$$

де r – реальна ставка дисконтування (без поправки на інфляцію);
 $r_{\text{НОМ}}$ – номінальна ставка дисконтування (з урахуванням інфляції);
 m – частка зростання цін за період.

Знаючи номінальну ставку дисконтування, можна визначити реальну ставку за формулою:

$$r = \frac{1+r_{\text{НОМ}}}{1+m} - 1. \quad (3.11)$$

Якщо витрати і ціни зростають пропорційно (однаковими темпами) до індексу інфляції, то в методах дисконтування інфляцію можна не враховувати.

Якщо ж витрати і ціни зростають непропорційно (різними темпами), тоді не можна проводити дисконтування грошових потоків, виражених у постійних цінах за реальною ставкою дисконтування (r). Правильним є провести розрахунок фактичних грошових надходжень з урахуванням зростання цін і дисконтувати їх за номінальною ставкою дисконтування.

Отже, існують два основні методи обліку інфляції:

1. Облік інфляційної премії у ставці відсотка (коригування норми дисконту).

2. Інфляційна корекція грошових потоків, пов'язана з проблемою постійних (реальних) і поточних (номінальних) цін (коригування грошових потоків).

На практиці прогнозування рівня інфляції – це дуже складний процес, який зазнає впливу широкого кола факторів.

Тому, одним із найбільш поширених методів є перерахунок вартісних показників в одну із стійких іноземних валют. При цьому використовується номінальна ставка дисконтування (без урахування інфляції), розмір котрої визначається в залежності від вартості залучених для інвестування коштів: якщо для інвестування використовується банківський кредит, то ставка дисконтування встановлюється на рівні відсотків за валютними кредитами цього ж банку.

ТЕМА 4. ВИБІР СТАВКИ ДИСКОНТУВАННЯ В ІНВЕСТИЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

- 4.1. Кумулятивний метод вибору норми дисконтування (ставка відсотка).
- 4.2. Метод ціноутворення капітальних активів (САРМ).
- 4.3. Метод ціноутворення капітальних активів (САРМ)

Надаючи гроші в борг, інвестор (власник грошей) втрачає можливість їх використання до моменту повернення. Суб'єкт, що бере в борг (підприємство) отримує таку можливість, тому він повинен виплатити “компенсацію за очікування”. Ця компенсація виражається у формі відсотка (кредит, облігація), дивіденду (акції), норми прибутковості (норми віддачі) інвестицій.

Щоб отримати фінансові ресурси для реалізації інвестиційного проекту, що забезпечить підприємству ефект, підприємство повинне запропонувати інвестору (кредитору) таку ставку віддачі (прибутковості), яка зможе конкурувати з кращою, реально існуючою у інвестора інвестиційною альтернативою. Ця величина віддачі (прибутковості) кращої альтернативи відома як “ціна шансу” (у вітчизняній літературі – витрати упущеної вигоди, або витрати зворотного зв'язку, альтернативні витрати).

Ставка дисконту відіграє двояку роль в аналізі інвестиційних проектів. З одного боку, ставка відіграє безпосередньо дисконтуючу роль, тому що служить для визначення дійсної (реальної) вартості грошових потоків і одночасно виступає як критерій прийнятності чи неприйнятності проекту.

Фінансування інвестиційного проекту засноване на залученні значних обсягів коштів з різних джерел. Власники коштів, розміщуючи свої капітали в конкретних інвестиційних об'єктах і інструментах, розраховують отримати на вкладений капітал цілком конкретний дохід, рівень якого найзручніше виражати у відсотках. Таким чином, **ставка дисконту** повинна відображати або бажану норму прибутковості інвестора на вкладений капітал, або конкретизовані витрати підприємства, пов'язані із залученням інвестиційного капіталу. Тобто *ставка дисконту є відображенням очікуваної, або фактичної ціни капіталу інвестиції підприємств, їх мінімальноприйнятну прибутковість.*

Норма (ставка) дисконту r – мінімальна доходність інвестицій, яка влаштовує інвестора, тобто мінімальний розмір прибутку на 1 грн. інвестицій, при якому інвестиції вважаються інвестором прибутковими (нижче цього рівня інвестиції вважаються не вигідними). Норму дисконту можна також визначити як індивідуальну ціну капіталу учасника проекту виходячи з ринкової процентної ставки з урахуванням власних можливостей і цілей розміщення капіталу.

Норма дисконту є екзогенним економічним нормативом, що використовується при оцінці ефективності інвестиційних проектів.

Оскільки результат оцінки ефективності інвестицій часто істотно залежить від норми дисконту, об'єктивний вибір її величини досить важливий.

Чим вище норма дисконту, тим більшою мірою показники ефективності враховують фактор часу (більш віддалені в часі витрати і доходи роблять все менший вплив на їх сучасну оцінку, тобто оцінку на момент прийняття рішення про інвестиційний проект).

Фактори, що впливають на вибір норми дисконту:

- особисті уявлення інвестора;
- тип інвестиційного проекту (комерційний, соціальний тощо);
- депозитний відсоток по вкладах, прибутковість державних довгострокових облігацій і т. п. (прибутковість альтернативних, менш ризикованих інвестицій);
- джерела фінансування (власні, зовнішні, позикові тощо);
- фінансовий стан учасників інвестиційного проекту;
- цілі та умови реалізації інвестиційного проекту;
- економічна кон'юнктура;
- рівень інфляції;
- рівень ризику інвестиційного проекту;
- рівень ліквідності інвестиційного проекту та ін.

При визначенні норми дисконту можливі два підходи.

1. Для оцінки народногосподарської, тобто економічної ефективності норма дисконту повинна відображати не лише чисто фінансові інтереси держави, а й систему переваг суспільства щодо відносної значущості доходів у різні моменти часу, в тому числі і з точки зору соціальних і екологічних результатів. У зв'язку з цим дана оцінка є по суті “соціальною нормою дисконту” і повинна встановлюватися державою як специфічний соціально-економічний норматив, обов'язковий для оцінки проектів, в яких державі пропонується взяти участь.

2. Для оцінки комерційної ефективності кожен господарюючий суб'єкт сам оцінює свою індивідуальну “ціну грошей” (прибутковість інвестицій, норму дисконту), в якості якої можуть бути використані: середня депозитна або кредитна ставка; індивідуальна норма доходності інвестицій з урахуванням рівня інфляції, ступеня ризику і ліквідності інвестиційного проекту; альтернативна норма прибутковості по інших можливих видах інвестицій; норма прибутковості по поточній господарській діяльності та ін.

Тому, на практиці застосовують різноманітні методи розрахунку ставки дисконту.

4.1. Кумулятивний метод вибору норми дисконтування (ставки відсотка).

Одним із найбільш поширених на практиці підходів до обґрунтування ставки дисконтування є кумулятивний метод. Відповідно з цим методом ставку дисконту, яку підприємство використовує у своїх інвестиційних розрахунках, представляють у вигляді суми двох складових:

$$r = r_{\text{Баз}} + \sum_{i=1}^n r_{\text{Риз}} , \quad (4.1)$$

де $r_{\text{Баз}}$ – норма доходності безризикового активу (risk-free);
 $r_{\text{Риз}}$ – премія за i -тий ризик, процентна надбавка за конкретний фактор i -го ризику інвестицій.

Мова йде про те, що будь-яка інвестиція повинна володіти прибутковістю не меншою, ніж безризикова норма. У цьому випадку ставка $r_{\text{Баз}}$ виступає, в деякому роді, мінімальною нормою дисконтування і визначає той рівень прибутковості інвестицій, який може бути забезпечений при вкладанні їх в загальнодоступні найменш ризиковані фінансові механізми (депозитні ставки банків першої категорії, ставки LIBOR, облікова ставка центрального емісійного банку, довгострокові державні облигації тощо), а не у даний інвестиційний проект.

За кордоном в якості еталону для визначення мінімальної норми прибутковості інвестицій зазвичай приймають прибутковість безризикових облигацій 30-річної державної позики уряду США. У США, безризиковими активами вважаються також казначейські векселі. Також рекомендується враховувати доходність за державними євро-облігаціями.

Ставка $r_{\text{Риз}}$ являє собою додатковий доход, який бажає отримати підприємство за кожен конкретний фактор ризику, щоб захистити себе від невизначеності прогнозованих результатів. $r_{\text{Риз}}$ – це винагорода за підприємницький ризик, виражене у відсотках.

Наявність того чи іншого фактора ризику і значення кожної ризикової премії на практиці визначаються експертним шляхом.

Згідно з методичними рекомендаціями щодо оцінки ефективності інвестиційних проектів, варто враховувати три типи ризику при використанні кумулятивного методу:

- ризик країни;
- ризик ненадійності учасників проекту;
- ризик неотримання передбачених проектом доходів.

Ризик країни можна дізнатися з різноманітних рейтингів, які складаються рейтинговими агентствами і консалтинговими фірмами (наприклад, німецькою фірмою BERI, яка спеціалізується на цьому).

Розмір премії за ризик, що характеризує ненадійність учасників проекту, відповідно до Методичних рекомендацій, не повинен бути вище 5%.

Поправку на ризик неотримання передбачених проектом доходів рекомендується встановлювати в залежності від мети проекту (див. табл. 4.1).

У даному переліку наведено найбільш поширені ризики. Він може бути доповнений та більш конкретизований залежно від специфіки діяльності підприємства.

Таблиця 4.1 – Поправки на ризик неотримання передбачених проектом доходів

Ступінь ризику	Цілі проекту	Поправка на ризик, %
Низький	Інвестиції у розвиток промисловості на базі освоєної техніки	3-5
Середній	Збільшення об'єму продажів існуючої продукції	8-10
Високий	Вироблення і просування на ринок нового продукту	13-15
Дуже високий	Інвестиції у дослідження та інновації	18-20

Іноді використовують і такий підхід: у ринковій економіці величина норми дисконту визначається виходячи з депозитного відсотка по вкладах, тому що, якщо взяти базову ставку нижчою депозитного відсотка, інвестори будуть вкладати гроші в банк, а не у виробництво. На практиці базова ставка збільшується за рахунок інфляції, ризику і ліквідності інвестицій:

$$r = r_{\text{Баз}} + r_{\text{Інф}} + r_{\text{Риз}} + r_{\text{Лік}}, \quad (4.2)$$

де $r_{\text{Баз}}$ – базова (безризикова) норма дисконту;

$r_{\text{Інф}}$ – рівень інфляції;

$r_{\text{Риз}}$ – премія за ризик (більш висока ставка відсотка повинна бути використана за інвестиційним проектам з більш високим рівнем ризику), що враховує три типи ризиків: країни, ненадійності учасників проекту, неотримання передбачених проектом доходів;

$r_{\text{Лік}}$ – премія за низьку ліквідність (більш висока ставка відсотка повинна застосовуватися за інвестиційним проектам з великим терміном реалізації, з великим періодом окупності).

Різновидом кумулятивного методу є *аналоговий метод*. У цьому випадку ставку дисконту аналізованої інвестиції розглядають як середню норму прибутковості капіталу підприємства, або як середню норму прибутковості проекту у даній галузі.

4.2. Метод ціноутворення капітальних активів (Capital Asset Pricing Model).

При використанні **методу моделі ціноутворення основного капіталу** CAPM (Capital Asset Pricing Model) ставка доходу проекту, очікувана акціонерами, повинна дорівнювати середній нормі прибутку, одержуваної підприємствами з рівнем ризику, аналогічним проекту, на ринку цінних паперів (ЦП) даної галузі.

З цієї точки зору, проект асоціюють з цінним папером (акцією), а отже до нього застосуємо метод CAPM. За цим методом визначається необхідна норма прибутковості (%) капітального активу на основі середньоринкової прибутковості з урахуванням індивідуальної премії за ризик.

Рівняння методу:

$$r = r_{\text{Безр}} + \beta \cdot (r_{\text{Ринк}} - r_{\text{Безр}}), \quad (4.3)$$

де r – необхідна норма прибутковості (рентабельність) активу (цінного паперу)(норма дисконтування);

$r_{\text{Безр}}$ – рентабельність безризикового активу (наприклад, облігації першої категорії);

$r_{\text{Ринк}}$ – очікувана прибутковість ринку;

β – бета-коефіцієнт акції (індивідуальний коефіцієнт ризику активу);

$(r_{\text{Ринк}} - r_{\text{Безр}})$ – середньоринкова премія за ризик.

Очікувана біржовим інвестором рентабельність акції є лінійною позитивною функцією ризику акції, вимірюваного її бета-коефіцієнтом. Вкладники бояться ризикувати і якщо ризик збільшується, то вони вимагають компенсації у вигляді додаткової рентабельності.

Розглянемо детально кожен з елементів моделі оцінки довгострокових активів.

Ставка доходності інвестицій у безризикові активи ($r_{\text{Безр}}$). У якості безризикових активів (тобто активів, вкладення в які характеризуються нульовим ризиком) розглядаються звичайно державні цінні папери. Для розрахунків рекомендується підбирати доходність облігацій, строк погашення яких збігається зі строком інвестування коштів в оцінюваний об'єкт.

Коефіцієнт β . Цей коефіцієнт відображає чутливість показників прибутковості ЦП конкретної компанії до зміни ринкового (систематичного) ризику.

Значення β - коефіцієнта слід інтерпретувати так (рис. 4.1):

– якщо $\beta = 1$, то коливання цін на акції цієї компанії повністю співпадають із коливаннями ринку в цілому, тобто ризик інвестицій в аналізований актив перебуває на рівні ринкового, а отже, і премія за ризик буде наближеною до середньоринкової ставки доходності;

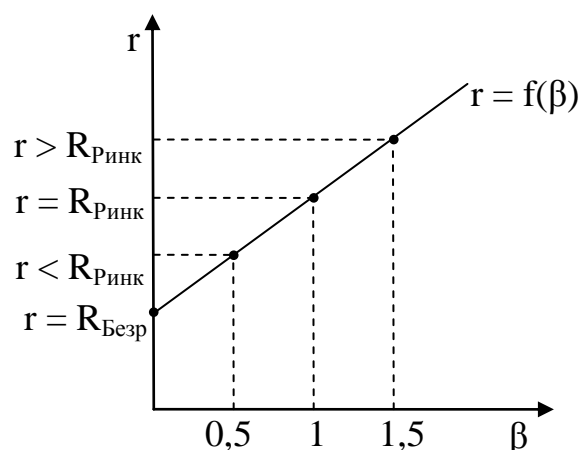


Рисунок 4.1 – Залежність норми дисконтування від середньоринкової доходності активів та коефіцієнта β .

– якщо $\beta > 1$, то можна очікувати, що у випадку загального підйому на ринку вартість акцій цієї компанії буде зростати швидше, ніж ринок в цілому. І

навпаки, у разі загального падіння вартість її акцій буде знижуватися швидше від ринку в цілому. Тому вкладення в актив вважатимуть такими, якому властивий вищий, ніж середньоринковий рівень ризиковості, а отже, інвестори вимагатимуть більшу, ніж середньоринкову норму доходності;

– якщо $\beta < 1$, то можна очікувати, що у випадку загального підйому на ринку вартість акцій цієї компанії буде зростати повільніше, ніж ринок в цілому і навпаки. Це свідчить про нижчий за середньоринковий ризик інвестицій в аналізований актив, як наслідок, премія за ризик, на яку сподіватиметься інвестор буде меншою, ніж середньоринкова;

– якщо $\beta = 0$, то це означає, що ризик вкладень в актив дорівнюватиме 0; йдеться про безризикові інвестиції.

β -коефіцієнти розраховуються. Згідно з дослідженнями, проведеними швейцарськими вченими, на практиці у країнах з розвиненим фондовим ринком лише 9% фінансових аналітиків самостійно розраховують бета-фактор. Решта користується послугами спеціалізованих інформаційно-аналітичних агентств, інвестиційних та консалтингових компаній котрі публікуються у фінансових довідниках та періодичних виданнях.

У вітчизняній практиці іноді використовують спрощений аналоговий підхід до розрахунку β -фактора: підбирається компанія відповідного виду діяльності, яка діє на ринку СНД і корпоративні права якої мають обіг на фондовому ринку, β -фактор підприємства аналога коригується на рівень заборгованості оцінюваного підприємства з урахуванням дії податкового мультиплікатора в Україні.

Премія за ринковий ризик ($r_{\text{Ринк}} - r_{\text{Безр}}$). Це величина, на яку середньоринкові ставки прибутковості на фондовому ринку перевищували ставку доходу за безризиковими ЦП протягом тривалого часу. Вона розраховується на основі статистичних даних про ринкові премії за тривалий період. У ряді підручників премія за ринковий ризик приймається рівною 5%.

Таке розуміння ставки дисконту викликає два важливих зауваження:

– r являє собою рентабельність, яка повинна бути досягнута тільки за допомогою власних коштів, вкладених в проект (розглядається норма прибутковості власного капіталу після оподаткування);

– коефіцієнт β повинен вимірювати загальний ризик проекту, що включає виробничий і фінансовий ризики. Отже, застосування r повністю виправдано, якщо аналізований інвестиційний проект має той же виробничий ризик, що і компанія і якщо він фінансується таким же способом.

Як уже зазначалося, описаний вище підхід для розрахунку ставки дисконтування можуть використовувати не всі підприємства.

По-перше, цей підхід не може бути застосовний по відношенню до компаній, які не є відкритими акціонерними товариствами, оскільки їх акціями не торгують на фондових ринках.

По-друге, цей метод не зможуть застосувати і фірми, у яких немає достатньої статистики для розрахунку свого коефіцієнта, а також не мають можливості знайти підприємство-аналог, чий β -коефіцієнт вони могли б

використовувати у власних розрахунках. Для визначення ставки дисконтування таким компаніям слід використовувати інші методи розрахунку.

4.3. Метод середньозваженої вартості капіталу (Weighted Average Cost of Capital).

Попередні методи оцінки норми дисконту справедливі для власного капіталу. Якщо до фінансування проекту залучається не тільки власний, але і позиковий капітал, то прибутковість такого проекту має компенсувати не лише ризики, пов'язані з інвестуванням власних коштів, а й витрати на залучення позикового капіталу.

На практиці часто виникають ситуації, коли інвестування проекту здійснюється не одним, а кількома джерелами надходження ресурсів з різною вартістю капіталу (довгостроковий банківський кредит, випуск акцій, нерозподілений прибуток підприємства, нематеріальні активи окремих учасників проекту тощо). В такому випадку існує змішаний капітал, тому норма дисконту наближено може бути визначена як *середньозважена вартість капіталу* (weighted average cost of capital – WACC):

$$r = \sum_{i=1}^n r_i \cdot d_i, \quad (4.4)$$

де n – кількість видів капіталу;

r_i – вартість i -го виду капіталу (після сплати податків);

d_i – частка i -го виду капіталу у загальному обсязі.

Вартість капіталу являє собою вартість фондів, що використовуються для фінансування проектів. Залучення того чи іншого джерела фінансування пов'язано для підприємства з певними витратами: акціонерам треба виплачувати дивіденди, банкам – проценти за надані кредити і т. д. Вартість капіталу (WACC) дорівнює відсотковому співвідношенню між загальною сумою виплат за використання обсягу фінансових ресурсів і цим обсягом ресурсів. При оцінці проектів оптимальним для підприємства є правило, за яким повинні прийматися тільки ті проекти, у яких прибутковість дорівнює або перевищує середньозважену вартість капіталу даної фірми.

Виділяють три основних джерела капіталу: акціонерний капітал, позиковий капітал, нерозподілений прибуток. Наведену модель можна деталізувати, розщепивши власний та позиковий капітал на окремі складові. Зокрема, вартість власного капіталу можна розраховувати в розрізі капіталу залученого в результаті емісії простих та привілейованих акцій, реінвестованого прибутку тощо; позиковий капітал можна поділити на короткострокові та довгострокові банківські позички, кредиторська заборгованість, комерційні та облігаційні позики тощо.

Вартість акціонерного капіталу. Існують два різновиди акцій: звичайна (з процентним доходом) і привілейована (з фіксованим доходом). Вартість акції визначається співвідношенням дивідендів до її поточної ціни:

$$r_{\text{ак}} = \frac{\%}{V_{\text{ак}}} \cdot 100\%, \quad (4.5)$$

де $\%$ – величина виплачених дивідендів;

$V_{\text{кр}}$ – величина акціонерних коштів (поточна вартість акцій).

Однак, слід враховувати, що емісія нових акцій вимагає певних витрат, що впливає на вартість залучення акціонерного капіталу:

$$r_{\text{ак}} = \frac{\%}{V_{\text{ак}} \cdot (1 - V_{\text{вип}})} \cdot 100\%, \quad (4.6)$$

де $V_{\text{вип}}$ – частка витрат на випуск нових акцій від їх вартості.

Вартість позичкових коштів. Вартість позики для підприємства дорівнює договірній процентній ставці за кредитом.

$$r_{\text{кр}} = \frac{\%}{V_{\text{кр}}} \cdot 100\%, \quad (4.7)$$

де $\%$ – величина виплачених відсотків за кредитом;

$V_{\text{кр}}$ – величина кредитних коштів.

Окрім кредитів для підприємства джерелом отримання позичкових коштів виступає емісія облігацій.

В момент випуску облігацій вони продаються за їх номінальною вартістю, тому вартість залученого капіталу співпадає з їх номінальною доходністю.

Оскільки з часом ринкова ціна акцій може відрізнятись від номінальної (інфляція, зміни доходності ЦП тощо), а підприємство виплачує відсотки за номінальною ставкою від номінальної вартості, то реальна доходність облігацій (вартість залученого капіталу) буде змінюватись: зростає, якщо ринкова ціна облігацій падає і падає, якщо ринкова ціна облігацій зростає.

Її можна визначити за формулою:

$$r_{\text{обл}} = \frac{\%_{\text{ном}} + \frac{V_{\text{ном}} - V_{\text{рин}}}{t}}{\frac{V_{\text{ном}} + V_{\text{рин}}}{2}}, \quad (4.8)$$

де $\%_{\text{ном}}$ – щорічна виплата по облігаціям за номінальною ставкою доходності;

$V_{\text{ном}}$ – номінальна ціна облігації;

$V_{\text{рин}}$ – ринкова ціна облігації;

t – кількість періодів (років) до погашення облігації.

Коли мова йде про вартість залученого капіталу, слід враховувати, що на відміну від доходів, що виплачуються акціонерам, відсотки за позичковим капіталом включаються до витрат виробництва (пропорційно зменшується величина прибутку, що підлягає оподаткуванню). Отже, вартість залучення для

інвестування позикового капіталу після сплати податку на прибуток (ефективна вартість позикового капіталу) зменшується:

$$r_{\text{кр,обл}}^{\text{еф}} = r_{\text{кр,обл}} \cdot (1 - T_{\text{пр}}) \cdot 100\%, \quad (4.9)$$

де $T_{\text{пр}}$ – ставка податку на прибуток.

Вартість самофінансування (вартість нерозподіленого прибутку).

На відміну від фінансування за допомогою позик і випуску акцій, накопичення прибутку, призначеного для самофінансування інвестицій, містить лише приховану вартість. Оскільки підприємство не укладає ніяких явних зобов'язань зі своїми акціонерами, не сплачує винагороди (у вигляді відсотків за позику, або у вигляді дивідендів при збільшенні капіталу) – це джерело містить тільки вартість втрачених інвестиційних можливостей. Якщо розглядати ситуацію з точки зору акціонерів, то ці кошти можна визначити, як несплачені акціонерам додаткові кошти. В цьому випадку для акціонера вартість нерозподіленого прибутку відповідає вартості акціонерного капіталу компанії. Другий спосіб міркування, з погляду підприємства, полягає в тому, що в реальному житті фірма може вибирати між прямими інвестиціями і простим розміщенням своїх коштів (на вкладах чи портфельні інвестиції). В цьому випадку вартість нерозподіленого прибутку може бути прирівняна до доходу за вкладом. Зазвичай вартість нерозподіленого прибутку оцінюють за схемою акціонерного капіталу.

Враховуючи, що витрати на обслуговування власного капіталу компенсуються із прибутку підприємства, а позикового – за рахунок витрат (відносяться на собівартість), тобто додатково утворюється “ефект податкового мультиплікатора”, ставку дисконтування для цілей оцінювання вартості підприємства на основі використання моделі WACC рекомендується розраховувати за формулою:

$$\text{WACC} = r_{\text{в.к.}} \cdot \frac{K_{\text{в}}}{K} + r_{\text{п.к.}} \cdot \frac{K_{\text{п}}}{K} \cdot (1 - T_{\text{пр}}), \quad (4.10)$$

де $r_{\text{в.к.}}$ – очікувана ставка вартості власного капіталу;

$r_{\text{п.к.}}$ – очікувана ставка вартості позикового капіталу;

K – сума капіталу підприємства;

$K_{\text{в}}$ – сума власного капіталу;

$K_{\text{п}}$ – сума позикового капіталу;

$T_{\text{пр}}$ – ставка податку на прибуток (коефіцієнт).

Середньозважена вартість капіталу показує середню доходність, якої очікують (вимагають) капіталовкладники (власники та кредитори), вкладаючи кошти в підприємство. Вона залежить від структури капіталу, а також ціни залучення капіталу від власників та кредиторів.

Головна проблема, з якою стикаються фінансисти при застосуванні моделі WACC, полягає у визначенні ціни залучення власного капіталу ($K_{\text{в}}$), зокрема значення очікуваної ставки вартості власного капіталу. Це питання досі не знайшло свого повного вирішення ні в теорії, ні на практиці.

Серед можливих способів розрахунку очікуваної ставки вартості власного капіталу можна розглядати такі:

1) модель оцінювання капітальних активів (САРМ), за якої слід скористатися інформацією щодо значення β -коефіцієнта, безризикової процентної ставки та середньої доходності на ринку;

2) суб'єктивна оцінка: проценти за довгостроковими облігаціями або депозитними вкладками плюс надбавка за специфічні ризики, характерні для даного підприємства (галузі);

3) використання показника, оберненого до відношення ринкового курсу до чистого прибутку на одну акцію;

4) модель приросту дивідендів (Гордона), згідно з якою ціна залучення власного капіталу визначається як відношення прогнозованої суми дивідендів на наступний рік до курсу акцій, скоригованого на величину приросту дивідендів.

На практиці найчастіше використовують перші два підходи.

ТЕМА 5. СТАТИЧНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ

5.1. Метод розрахунку періоду окупності інвестицій (PP).

5.2. Метод розрахунку середньої ставки доходу (ARR).

В країнах з ринковою економікою розроблений і широко використовується великий арсенал методів оцінки ефективності реальних інвестицій.

Стандартизований підхід до оцінки та аналізу інвестиційних проектів було запроваджено завдяки діяльності **Міжнародного центру промислових досліджень при ЮНІДО** (UNIDO, United National Industrial Development Organization – Організації ООН з проблем промислового розвитку). У 1978 році було опубліковано *“Керівництво з оцінки проектів”*, у роботі над створенням якого брали участь головні міжнародні фінансові інститути (МБРР, МВФ та ін.). Ця методика була спеціально розроблена для техніко-економічного обґрунтування інвестиційних проектів у країнах, що розвиваються. Мета даної методики полягала у наданні країнам, що розвиваються, інструменту для визначення якості інвестиційних пропозицій, і сприянні стандартизації промислових техніко-економічних досліджень. Розрахунки ефективності, виконані у відповідності із зазначеною методикою, визнаються зарубіжними інвесторами, і це полегшує проходження міжнародної експертизи інвестиційних проектів, що особливо актуально для проектів, які потребують залучення іноземних інвестицій. Саме ця методика використовується для аналізу інвестиційних проектів і в Україні.

У найбільш загальному випадку сукупність кількісних методів, що використовуються для оцінки ефективності інвестицій, можна поділити на дві групи (рис. 5.1): прості (статичні) та динамічні (методи дисконтування).



Рисунок 5.1 – Методи оцінки ефективності реальних інвестицій.

До статичних методів оцінки ефективності інвестицій відносять:

- метод визначення строку окупності інвестицій (PP);
- метод визначення бухгалтерської рентабельності інвестицій (ROI) або середньої норми прибутку на інвестиції (ARR).

Прості методи, як правило, використовуються для попередньої оцінки ефективності інвестицій. Вони оперують окремими значеннями вихідних даних і не враховують нерівномірність надходження грошових потоків

Для більш точного і детального аналізу ефективності інвестицій, а також для оцінки ефективності великих інвестиційних проектів (реконструкції, технічного переозброєння, впровадження ліній, механізації і автоматизації виробництва тощо) необхідно використовувати методи, засновані на принципах дисконтування грошових потоків, тобто динамічні методи, які базуються на теорії вартості грошей в часі.

Відповідно до розробок ЮНІДО до методів, в яких використовується дисконтування, відносять:

- метод розрахунку чистого приведенного доходу (NPV);
- метод визначення індексу рентабельності інвестицій (PI);
- метод визначення внутрішньої норми рентабельності інвестицій (IRR);
- метод розрахунку дисконтованого періоду окупності інвестицій (PP).

Всі зазначені показники мають одну важливу особливість: витрати і доходи розділені в часі приводяться до одного (базового) моменту часу. Базовим моментом часу, як правило, приймається дата початку реалізації інвестиційного проекту.

5.1. Метод розрахунку періоду окупності інвестицій (PP).

Кількість років, за які повертаються первинні інвестиції, називається **періодом окупності** (Payback Period, PP). Прийнято вважати, що метод окупності характеризує ліквідність, а не прибутковість інвестицій і тому цей метод найбільш популярний у період інфляції. Чим швидше окупаються інвестиції, тим менше впливає на них інфляція.

Термін окупності капітальних вкладень був одним з основних оціночних показників у вітчизняній практиці інвестиційного аналізу. Його розрахунок заснований на засадах ресурсного підходу до оцінки ефективності. У зв'язку з цим термін окупності характеризувався як період часу, за який сума капітальних вкладень покривалася прибутком від реалізації продукції (послуг). Основний недолік такого підходу до визначення терміну окупності полягає в тому, що показником повернення інвестованого капіталу є прибуток. Однак на практиці інвестиції повертаються у вигляді грошового потоку, який складається із суми чистого прибутку й амортизаційних відрахувань. Таким чином, оцінка проекту на основі прибутку істотно спотворює результати розрахунків і завищує термін окупності.

З позицій грошового підходу до оцінки ефективності строк окупності інвестицій – це період часу реалізації проекту до того моменту, коли сумарний кумулятивний (наростаючим підсумком) потік повернення готівкових коштів від проекту порівнюється з первісною сумою інвестицій.

Для спрощеної початкової оцінки доцільності інвестування користуються формулою:

$$PP = \frac{\sum_{i=0}^n IC_i}{P_i}, \quad (5.1)$$

де P – чистий потік ефекту від реалізації проекту;

IC – потік інвестиційних витрат;

i – період отримання ефекту;

n – кількість періодів реалізації проекту.

Така форма розрахунку застосовується, якщо прибуток від проекту розподілений рівномірно за роками.

Якщо прибуток розподілений за роками нерівномірно, то термін окупності розраховується прямим підрахунком років, протягом яких інвестиція буде погашена.

При оцінці капітальних вкладень представлений показник може використовуватися двояко:

– проект приймається, якщо окупність відбувається;

– проект приймається тільки в тому випадку, якщо період окупності не перевищує деякого встановленого терміну. Величина цього останнього коливається в широких межах для різних фірм, і єдиного критерію, яким він повинен бути, не існує.

Однак метод оцінки проектів шляхом розрахунку терміну окупності інвестицій має низку суттєвих недоліків, які необхідно брати до уваги при аналізі:

1) ігноруються грошові потоки після строку окупності проекту. Цей показник не враховує весь період функціонування проекту, що може призвести до недооцінки будь-яких інвестицій;

2) ігнорує можливість реінвестування доходів і часову вартість грошей. Тому проекти з однаковими термінами окупності, але різною часовою структурою доходів визнаються рівноцінними.

В цілому використання показника періоду окупності в якості критерію вибору може стимулювати обрання високоприбуткових, але короткострокових проектів на шкоду більш рентабельним, але довгостроковим. У зв'язку з цим розрахунок строку окупності не рекомендується використовувати як основний метод оцінки прийнятності інвестицій, краще відводити йому додаткову або обмежену роль. До нього доцільно звертатися для отримання інформації, що розширює уявлення про різні аспекти оцінюваного інвестиційного проекту. Обмежувальна роль показника терміну окупності означає, що якщо інвестором вказаний термін повернення інвестицій, а РР проекту більше заданої величини, то такий проект слід виключити з розгляду.

5.2. Метод розрахунку середньої ставки доходу (ARR).

До статичних показників також відносять розрахунок *бухгалтерської рентабельності інвестицій* (Return on Investment – ROI). При цьому також оперують окремими “точковими” (статичними) значеннями вихідних показників, що базуються на облікових оцінках. При їх використанні не враховується вся тривалість терміну життя проекту, а також нерівнозначність грошових потоків, що виникають у різні моменти часу. Тим не менш в силу своєї простоти і ілюстративності ці методи досить широко розповсюджені, хоча і застосовуються в основному для швидкої оцінки проектів на попередній стадії розробки.

Показник бухгалтерської рентабельності інвестицій порівнюють зі стандартними для фірми рівнями рентабельності, наприклад з коефіцієнтом рентабельності всього авансованого капіталу. Розглянутий проект оцінюється як прийнятний, якщо розрахована величина показника ROI проекту перевищує величину рентабельності, прийняту інвестором як стандарт. З декількох альтернативних інвестиційних проектів, вибирається проект з найбільшою нормою прибутку.

Незважаючи на очевидні переваги (легкість у розрахунках, простота у застосуванні, відсутність необхідності вести облік іншої, крім офіційного бухгалтерського), метод оцінки ефективності інвестиційного проекту із застосуванням показника ROI також має ряд істотних недоліків, обумовлених в основному відсутністю обліку тимчасової складової грошових потоків.

Показник рентабельності загальних інвестиційних витрат доцільно використовувати при оцінці ефективності капітальних вкладень у випадку, якщо прогнозується, що протягом всього терміну функціонування інвестиційного проекту валовий прибуток буде приблизно однаковою, а податкова і кредитна політика не зазнають істотних змін. Розглянемо показник бухгалтерської рентабельності інвестицій, або норму прибутку. Він являє собою відношення середньої величини доходу фірми але бухгалтерської звітності, до середньої величини інвестицій. При його обчисленні використовується величина доходу після оподаткування, оскільки вона краще характеризує ту вигоду, яку отримують підприємства та інвестори.

Метод розрахунку середньої ставки доходу (Accounting Rate of Return – ARR) має дві характерні риси:

- по-перше, він не передбачає дисконтування показників доходу;
- по-друге, доход характеризується показником чистого прибутку PN (прибуток за мінусом відрахувань до бюджету).

Коефіцієнт ARR, розраховується діленням середньорічного прибутку (PN) на середню величину інвестиції (коефіцієнт береться в процентах). Середню величину інвестиції знаходять діленням вихідної суми капітальних вкладень на 2, якщо передбачається, що після закінчення терміну реалізації проекту, який аналізується, всі капітальні затрати будуть списані. Якщо допускається наявність залишкової або ліквідаційної вартості (RV), то її оцінка повинна бути врахована в обчисленнях. Формула набуває вигляду:

$$ARR = \frac{PN}{0,5 \cdot (IC - RV)} \cdot 100\%, \quad (5.2)$$

де PN –потік чистого прибутку від реалізації проекту;

IC – потік інвестиційних витрат;

RV – залишкова (ліквідаційна) вартість, що передбачається після закінчення терміну реалізації проекту.

Варто підкреслити, що статичні (прості) методи, як правило, використовуються для попередньої оцінки ефективності інвестицій.

ТЕМА 6. ДИНАМІЧНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ

- 6.1. Метод розрахунку чистого приведеного доходу (NPV).
- 6.2. Метод визначення індексу рентабельності інвестицій (PI).
- 6.3. Метод визначення внутрішньої норми рентабельності інвестицій (IRR).
- 6.4. Вирішення проблеми несумісності результатів NPV та IRR (точка Фішера). Дюрація інвестицій.
- 6.5. Метод розрахунку дисконтованого періоду окупності інвестицій (DPP).

6.1. Метод розрахунку чистого приведеного доходу (NPV).

Одним з основних методів економічної оцінки ефективності інвестицій вважається метод розрахунку **чистого приведеного доходу** (NPV – Net Present Value). Сутність методу зводиться до розрахунку чистої теперішньої вартості (NPV), яку можна визначити як величину, отриману шляхом дисконтування різниці між річними надходженнями та відтоками грошей, накопичуваних протягом економічного життя проекту (інвестиційного горизонту).

Метод розрахунку чистого приведеного доходу (NPV) дозволяє отримати найбільш узагальнений результат інвестування, а саме його кінцевий ефект, виражений в абсолютній сумі. Чистий приведений дохід визначається як сума ефектів за весь розрахунковий період, приведена до базового моменту часу, або як перевищення інтегральних доходів (результатів) над інтегральними витратами.

Обчислюючи величини надходжень потрібно враховувати всі види потоків, що генеруються інвестиційним проектом (прибуток, амортизаційні відрахування та інше).

Якщо проект передбачає лише разове інвестування на початку його реалізації, то чистий приведений дохід розраховується за формулою:

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{P_i}{(1+r)^t} - IC_0, \quad (6.1)$$

де P – чистий потік ефекту від реалізації проекту;

i – період отримання ефекту;

t – кількість періодів, що відділяють період отримання ефекту від поточного періоду;

n – кількість періодів реалізації проекту;

IC_0 – початковий потік інвестиційних витрат.

Якщо розрахований чистий приведений дохід має позитивне значення, то інвестиційний проект вважається ефективним (при даній ставці дисконтування) і розглядається питання про його прийняття. Причому чим більше значення показника чистого приведеного доходу, тим ефективніший проект.

Інвестиційний проект, за яким показник чистого приведенного доходу є від'ємним або рівним нулю повинен бути відхилений, оскільки він не принесе інвестору прибуток на вкладений капітал.

Таким чином критерії прийняття інвестиційного проекту до реалізації за показником NPV наступні:

- якщо $NPV > 0$ проект вважається ефективним;
- якщо $NPV < 0$ – проект вважається не ефективним і повинен бути відхилений як такий, що не принесе додаткових доходів інвесторові.

Показник чистого приведенного доходу може також використовуватись для порівняння кількох інвестиційних проектів. В такому разі перевагу віддають тому проекту, котрий має більше значення показника NPV. Тобто критерій вибору набуває виду: $NPV \rightarrow \max$

У реальній практиці господарювання процес інвестування у більшості випадків здійснюється не одномоментно (одноразово), а проходить цілий ряд етапів. Тому, за виключенням першого етапу, всі наступні інвестовані суми також повинні приводитись до теперішньої вартості (диференційовано по кожному етапу наступного інвестування). Отже, якщо інвестиційний проект передбачає послідовне інвестування фінансових ресурсів протягом декількох років, тоді формула (6.1) для розрахунку чистого приведенного доходу набуває наступного виду:

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{P_i}{(1+r)^t} - \sum_{i=0}^n \frac{IC_i}{(1+r)^t}, \quad (6.2)$$

де IC_i – потік інвестиційних витрат за i -тий період.

Тобто чистий приведений доход виражає різницю сум приведеними до одного моменту часу показників доходу та інвестиційних витрат.

При порівнянні інвестиційних проектів, що мають різний термін реалізації, рекомендовано використовувати **метод ланцюгового повтору проектів** у межах їх загального терміну дії. Цей метод передбачає визначення найменшого терміну, протягом якого кожен з аналізованих проектів може бути повторений ціле число разів. Технічно це зводиться до визначення найменшого спільного кратного чисел, що представляють собою тривалості проектів в роках. Порівняння значень NPV кожного з проектів у межах загального строку дії дозволить виявити кращий.

Не зважаючи на те, що метод розрахунку чистого приведенного доходу (NPV) вважається одним із найнадійніших у зарубіжній практиці, він має цілий ряд недоліків зокрема:

- вибрана ставка дисконтування приймається незмінною для всього періоду реалізації інвестиційного проекту. У той же час у майбутніх періодах у зв'язку зі змінами економічних умов ця ставка може змінюватись;

- при високій ставці дисконтування віддалені у часі платежі спричиняють малий вплив на величину чистого приведенного доходу. Тому інвестиційні проекти, що значно відрізняються тривалістю економічного життя, можуть виявитись практично рівноцінними за кінцевим економічним ефектом;

- достатньо велике за обсягом значення NPV не завжди відповідає економічно доцільному варіанту капіталовкладень;
 - оскільки показник характеризує абсолютний результат реалізації інвестиційного проекту, то некоректно проводити порівняння проектів, що мають принципово різну величину інвестиційних витрат;
 - в класичному уявленні не дозволяє порівняти взаємовиключні ефективні проекти з різними термінами функціонування;
 - виникають проблеми в обґрунтуванні ставки дисконтування та горизонту планування;
 - не здатен охарактеризувати резерв безпеки інвестиційного проекту.
- Разом з тим слід відзначити й корисну особливість методу розрахунку чистого приведенного доходу:
- простота розрахунку;
 - найкраще характеризує віддачу на вкладений капітал;
 - дає змогу визначити межу рентабельності та запас фінансової міцності проекту;
 - дозволяє здійснити ранжування проектів у порядку зменшення (збільшення) економічного ефекту;
 - має властивості адитивності, а саме, можливість додавати NPV за різними проектами, що дозволяє оцінювати портфель інвестиційних проектів.

6.2. Метод визначення індексу рентабельності інвестицій (PI).

Метод визначення **індексу рентабельності інвестицій** (PI – Profitability Index) є продовженням методу розрахунку чистого приведенного доходу (NPV) Однак, на відміну від абсолютного показника NPV, показник PI є відносною величиною і визначається як відношення суми дисконтованих доходів до суми приведених на ту ж дату інвестиційних витрат.

Формулу визначення індексу рентабельності можна представити у вигляді:

$$PI = \sum_{i=0}^n \frac{P_i}{(1+r)^t} \div IC_0. \quad (6.3)$$

Якщо інвестиційний проект передбачає послідовне інвестування фінансових ресурсів протягом декількох років, тоді формула (6.3) для розрахунку індексу рентабельності інвестицій набуває наступного виду:

$$PI = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{P_i}{(1+r)^t}}{\sum_{i=0}^n \frac{IC_i}{(1+r)^t}}. \quad (6.4)$$

Якщо розрахований показник набуває значення більше одиниці, то проект вважається вигідним, оскільки його рентабельність перевищує середню

норму доходності за грошовими вкладками на ринку капіталу i , навпаки – якщо показник набуває значення менше одиниці, то його рентабельність є нижчою від середньої по ринку. Якщо ж індекс рентабельності набуває значення $PI = 1$, то майбутні приведені грошові доходи будуть рівні вкладеним інвестиціям, і підприємство отримає приріст доходу в межах заданої норми прибутку.

Таким чином критерії прийняття інвестиційного проекту до реалізації за показником PI наступні:

- якщо $PI > 1$, то проект вважається ефективним;
- якщо $PI < 1$, то проект вважається не ефективним і повинен бути відхилений як такий, що не принесе додаткових доходів інвесторів.

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.

При порівнянні кількох інвестиційних проектів критерієм вибору є максимальне значення даного показника: $PI \rightarrow \max$.

Використовуючи цей показник для оцінки інвестиційних проектів, слід пам'ятати як про його переваги, так і про недоліки. До переваг методу відносять:

- сприяє формуванню найбільш ефективного портфеля інвестиційних проектів;
- краще за NPV характеризує рівень віддачі від вкладеного капіталу;
- дозволяє порівняти інвестиційні витрати з економічним результатом (ефектом) від їх використання.

Недоліками вважають:

- не здатен врахувати фактор масштабності інвестиційних проектів;
- результати розрахунків за альтернативними інвестиційними проектами можуть суперечити результатам розрахунків за критерієм NPV ;
- велике значення показника не завжди відповідає великому значенню NPV , і навпаки;
- критерій не має властивості адитивності, тобто не існує можливості додавати PI за різними проектами для оцінки загальної ефективності портфелю інвестиційних проектів.

6.3. Метод розрахунку внутрішньої норми рентабельності інвестицій (IRR).

Метод визначення **внутрішньої норми рентабельності інвестицій (IRR** – Internal Rate of Return) полягає у визначенні показника, який характеризує максимально допустимий відносний рівень витрат, які мають місце при реалізації інвестиційного проекту.

Внутрішня норма рентабельності є дуже популярним показником оцінки доцільності інвестицій в економічно розвинених країнах. Фактично IRR виражає розрахункову ставку відсотка, при якій отримувані доходи від

інвестиційного проекту стають рівними витратами на цей проект, тобто внутрішня норма прибутковості представляє собою норму дисконту, при якій чистий приведений доход в процесі дисконтування буде приведений до нуля. Рівняння для визначення IRR прийнято записувати у наступному вигляді:

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{P_i}{(1 + IRR)^i} - \sum_{i=0}^n \frac{IC_i}{(1 + IRR)^i} = 0. \quad (6.5)$$

Отже, якщо при деякій ставці дисконтування $r = IRR$ показник NPV дорівнюватиме нулю, то це означає, що приведені доходи стають рівними приведеним витратам. Така ставка дисконтування і отримала назву – внутрішня норма рентабельності:

$$\sum_{i=0}^n \frac{P_i}{(1 + IRR)^i} = \sum_{i=0}^n \frac{IC_i}{(1 + IRR)^i}. \quad (6.6)$$

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

Графічно показник IRR можна подати як точку перетину графіку функції $NPV = f(r)$ з віссю абсцис (рис. 6.1).

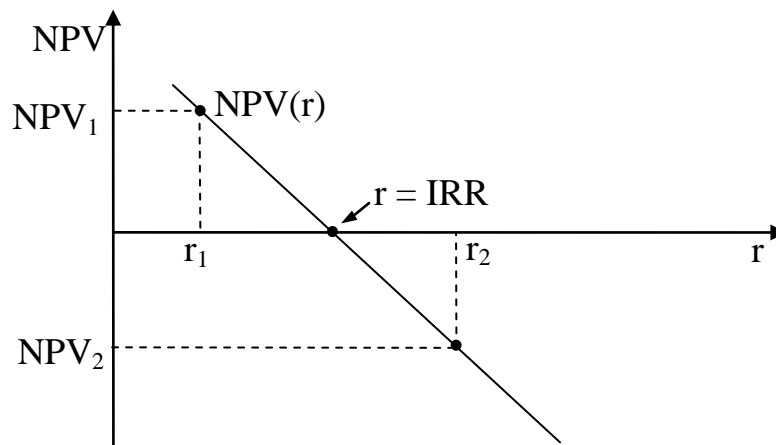


Рисунок 6.1 – Графічна характеристика внутрішньої норми рентабельності інвестицій.

Практичне застосування цього методу ускладнюється, якщо в розпорядженні аналітика немає відповідного програмного забезпечення. У цьому випадку застосовується **метод послідовних ітерацій**. Відповідно до даного методу логіка визначення показника IRR передбачає наступні етапи:

1) послідовно підбираються два значення ставки дисконтування r_1 та r_2 таким чином, щоб в інтервалі (від r_1 до r_2) функція $NPV = f(r)$ змінювала значення з “+” на “-”, або навпаки. Точність розрахунків обернено пропорційна

довжині інтервалу (r_1 r_2), тому найбільш точний результат досягається, коли довжина інтервалу мінімальна і становить 1%;

2) далі використовується формула:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV(r_1)}{NPV(r_1) - NPV(r_2)} \cdot (r_2 - r_1). \quad (6.7)$$

Показник внутрішньої норми рентабельності є верхньою граничною межею ефективності інвестиційного проекту, оскільки він не зможе гарантувати прибутковість інвестицій при нормі дисконтування вищій за IRR. Пригадавши, що у будь-якому випадку залучення інвестиційних ресурсів вимагає плати за їх користування (СС), то критерієм прийняття інвестиційного проекту до реалізації за показником IRR є:

– якщо $CC < IRR$, то реалізація проекту є доцільною, оскільки він може забезпечити не лише оплату вартості залучення капіталу, а і принесе інвестору додатковий прибуток;

– якщо $CC > IRR$, то реалізація проекту не є доцільною, оскільки він не зможе забезпечити навіть оплату вартості залучення капіталу.

При порівнянні кількох інвестиційних проектів (рис. 6.2) критерієм вибору є максимальне значення даного показника: $IRR \rightarrow \max$.

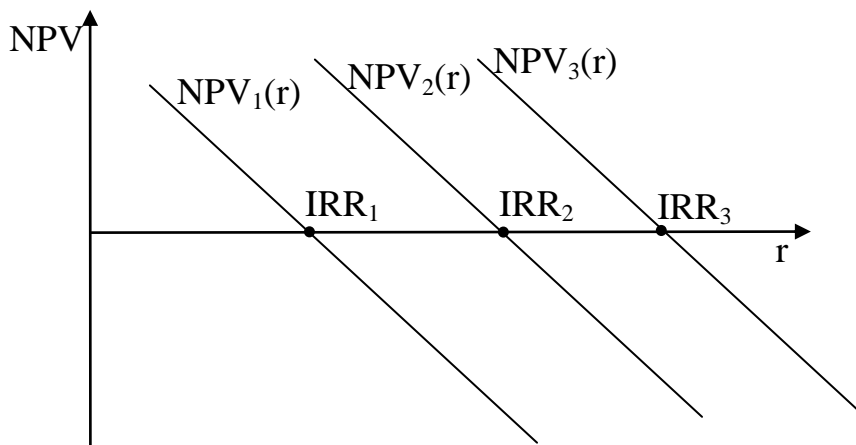


Рисунок 6.2 – Порівняння інвестиційних проектів за показником внутрішньої норми рентабельності.

Методика розрахунку внутрішньої норми доходності має певні характеристики, що виділяють як позитивні, так і негативні аспекти (рис. 6.3).

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ МЕТОДУ РОЗРАХУНКУ IRR

ПЕРЕВАГИ

- вказує гарантований нижній рівень прибутковості проекту;
- забезпечує незалежність результатів розрахунків від абсолютних розмірів інвестицій;
- найкраще застосовувати для порівняння проектів з різним рівнем ризику;
- відображає стійкість компанії до негативних змін (ті компанії, які мають більше значення IRR, є більш привабливими для інвесторів);
- дає можливість правильно ранжувати інвестиційні проекти в порядку зменшення (збільшення) їх економічної ефективності;
- відрізняється інформативністю та об'єктивністю розрахунків (не залежить від ставки дисконту);
- більше, ніж NPV характеризує “резерв безпеки проекту”;
- відображає максимальну вартість залученого капіталу для реалізації інвестиційного проекту, при якій останній залишається беззбитковим;
- найбільш прийнятний для порівняльної оцінки не тільки альтернативних реальних інвестиційних проектів, але й депозитних вкладів, цінних паперів тощо

НЕДОЛІКИ

- складний при розрахунках (за відсутності комп'ютерів);
- характеризується високою чутливістю (залежністю) результатів від точності оцінки майбутніх грошових потоків;
- виникають додаткові складності при виборі найбільш доцільного інвестиційного проекту, якщо критерій IRR приймає декілька різних значень;
- не може використовуватися для неординарних грошових потоків (відтоки капіталу чергують з притоками);
- критерій не має властивості адитивності;
- при завищеному значенні IRR частина ефективних проектів може бути проігнорована;
- орієнтований на ситуацію, коли реінвестування проміжних грошових потоків здійснюється за однаковою внутрішньою ставкою доходності;
- критерій мало придатний для ранжування інвестиційних проектів за рівнем їх прибутковості;
- не можна визначити абсолютної вигоди від проекту

Рисунок 6.3 – Переваги та недоліки методу розрахунку IRR.

6.4. Вирішення проблеми несумісності результатів NPV та IRR (точка Фішера). Дюрація інвестицій.

Загальним правилом оцінки інвестиційної привабливості проекту є те, що у випадку виникнення протиріччя між критеріями оцінки остаточний висновок необхідно приймати на основі NPV, оскільки цей показник характеризує

можливий приріст економічного потенціалу підприємства (нарощення економічної потужності підприємства є однією з пріоритетних установок), має властивість адитивності, що дозволяє складати значення NPV за різними проектами і використовувати агреговану величину для оптимізації інвестиційного портфеля.

Проте показник NPV має суттєвий недолік – його залежність від прийнятого значення норми дисконту. Відповідно, достовірний результат оцінювання інвестиційної привабливості на основі NPV можна отримати лише в умовах стабільності ставок відсотку.

На жаль, при аналізі взаємовиключних проектів може виникати ситуація за якої NPV- та IRR-методи “конфліктують” один з одним.

Для розв’язання такого “конфлікту” використовують метод точки Фішера. Точка Фішера примітна тим, що служить прикордонною точкою, що розділяє ситуації, які “уловлюються” критерієм NPV і не “уловлюються” критерієм IRR.

Для адекватної оцінки інвестиційної привабливості проектів рекомендується досліджувати графік залежності NPV від зміни норми дисконту – профіль NPV, який:

- не є лінійною залежність;
- перетинає вісь абсцис в точці, що відповідає внутрішній нормі доходності проекту (IRR);
- перетинає вісь ординат в точці, що відповідає чистим грошовим надходженням проекту (NV).

Точку перетину профілів NPV проектів, які порівнюються і називають точкою Фішера. Вона:

- показує значення норми дисконту, при якому проекти мають однакову інвестиційну привабливість (однакове NPV);
- розмежує ситуації в оцінках альтернативних проектів, в яких виникають або не виникають протиріччя між критеріями NPV та IRR, і дозволяє прийняти однозначне інвестиційне рішення.

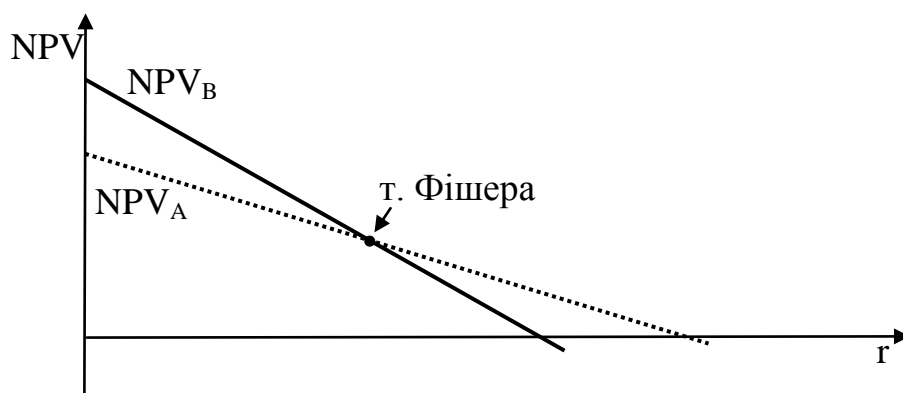


Рисунок 6.4 – NPV-профілі проектів.

Якщо встановлена аналітиком норма дисконту для проекту є більшою за значення норми дисконту в точці Фішера, то NPV та IRR узгоджуються між

собою в оцінках інвестиційної привабливості проектів, тобто вказують на однакове інвестиційне рішення.

Якщо встановлена аналітиком норма дисконту для проектів є меншою за значення норми дисконту в точці Фішера, то висновки про інвестиційну привабливість проектів, зроблені на основі NPV та IRR, суперечать один одному, а кращий проект обирається за максимальним значенням NPV.

Значення норми дисконту в точці Фішера дорівнює внутрішній нормі доходності так званого “потоків приросту”. Поток приросту називається грошовий потік, елементи якого для кожного періоду часу сформовані як різниця між елементами грошового потоку проекту з вищим розміром первинних інвестиційних потреб (чистого грошового видатку в періоді 0) і елементами грошового потоку проекту з меншими первинними інвестиційними

Оскільки норма дисконту – це єдиний екзогенний параметр інвестиційного проекту, що встановлюється аналітиком самостійно, розрахунок точки Фішера дозволяє уникнути суб'єктивізму відповідних оцінок ефективності інвестицій.

При зміні в часі процентних ставок більш правильним є знаходження інтервалів переважної інвестиційної привабливості, тобто інтервалів зміни норми дисконту, в межах яких пріоритет належить одному проекту з числа тих, що порівнюється. Як правило, при всіх значеннях норми дисконту, що є меншою за норму дисконту в точці Фішера, більш ефективним є проект з меншою внутрішньою нормою доходності. І, навпаки, якщо норма дисконту за проектом перевищує значення в точці Фішера, то вищу інвестиційну привабливість має проект з вищою внутрішньою нормою доходності.

Дюрація інвестицій.

Вагомим недоліком традиційних критерії ефективності інвестицій, що ускладнюють їх використання в порівняльному аналізі, є неврахування інтенсивності та рівномірності різночасових надходжень та масштабів проектів. Тому, якщо є кілька альтернативних проектів з однаковими значеннями NPV та IRR, то найпривабливіший варіант інвестування обирається на основі порівняння *середньозваженого терміну повернення (доходності) інвестицій* – дюрації.

Дюрація (Duration, D) – це середньозважений термін отримання дисконтованих доходів від реалізації інвестиційного проекту, в якому у якості вагових коефіцієнтів виступають поточні вартості чистих грошових надходжень, які генерує проект у відповідному періоді t.

Цей показник вимірює середній час ефективної дії інвестиційного проекту у вигляді умовної швидкості надходження грошових доходів, приведених до періоду початку інвестування. Ключовим моментом цієї методики є акцентування уваги не на тривалості періоду, протягом якого проект є доходним, а на інтенсивності та рівномірності отримання доходів в кожному періоді часу.

Цей показник дає можливість привести до єдиного стандарту найрізноманітніші за своїми характеристиками проекти (за термінами,

кількістю платежів у періоді, методами розрахунку процента). Отже використання даного показника не вимагає забезпечення типових умов зіставності інвестиційних проектів.

Для розрахунку дюрації використовують таку формулу:

$$D = \frac{\sum_{i=0}^n t \cdot \frac{P_i}{(1+r)^t}}{\sum_{i=0}^n \frac{P_i}{(1+r)^t}}. \quad (6.8)$$

Перевагу слід віддавати проекту з коротшим середньозваженим терміном погашення інвестицій.

6.5. Метод розрахунку дисконтованого періоду окупності інвестицій (DPP).

Дисконтований термін окупності інвестицій (Discounted Payback Period, DPP) – це тривалість часу, протягом якого дисконтовані прогнози надходження грошових коштів перевищують дисконтовану суму інвестицій, тобто це кількість років, необхідних для відшкодування інвестицій. Сутність методу дисконтованого терміну окупності полягає в тому, що з первинних витрат на реалізацію інвестиційного проекту (IC) послідовно віднімаються дисконтовані грошові доходи з тим, щоб окупилися інвестиційні витрати.

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.

Розрахунок дисконтованого терміну окупності здійснюється за формулою:

$$DPP = k + d, \quad (6.9)$$

де k – ціле число років окупності інвестицій;

d – кількість місяців.

i включає наступні етапи:

1) проводиться приведення різновартісних часових потоків у співставний вигляд методом дисконтування;

2) визначається ціле число років (k) окупності інвестицій шляхом поетапного послідовного порівняння величини дисконтованих інвестицій зі щорічними дисконтованими грошовими надходженнями, що визначені зростаючим підсумком;

3) визначається кількість місяців (d) необхідних для повної окупності інвестицій:

$$d = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{IC_i}{(1+r)^i} - \sum_{i=0}^k \frac{P_i}{(1+r)^i}}{\frac{P_{k+1}}{(1+r)^{k+1}}} \cdot 12. \quad (6.10)$$

Метод дисконтованого періоду окупності має ряд переваг та недоліків. До переваг можна віднести:

- простота розрахунків;
- зручний для використання в фірмах з невеликим грошовим обігом;
- забезпечує можливість швидко оцінити результати розрахунків за недостатності ресурсів;
- доцільний для оцінки проектів, які стосуються продуктів, попит на які не є стабільним;
- прийнятний як суб'єктивний критерій оцінки ризику (чим менше строк окупності, тим нижчий ризик вкладень).

Недоліками методу є:

- не враховує грошові потоки, які перебувають за межами строку окупності вкладень;
- наявність суб'єктивності при встановленні нормативного (бажаного) строку окупності інвестицій, з яким у подальшому порівнюється розрахунковий строк окупності;
- можливість отримання лише наближеної оцінки рівня ризику залучення інвестицій;
- обмеження ролі додаткового методу оцінки ефективності альтернативних інвестиційних проектів;
- мало придатний для оцінки проектів, пов'язаних з виробництвом принципово нових виробів;
- пряма залежність точності результатів розрахунків від частоти ділення життєвого циклу проекту на диференційовані періоди їх реалізації (півріччя, квартали);
- не враховується неточність вихідних даних, що використовуються у розрахунках;
- критерій не має властивості адитивності.

Усі визначені 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.

ТЕМА 7. УРАХУВАННЯ РИЗИКУ ПРИ ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

7.1. Загальні поняття ризику та невизначеності.

7.2. Аналіз чутливості та аналіз сценаріїв.

7.3. Статистичний (ймовірнісний) метод оцінки ризикованості інвестиційних проектів.

7.1. Загальні поняття ризику та невизначеності.

Інвестиційний проект розробляється, базуючись на цілком певних припущеннях щодо капітальних і поточних витрат, обсягів реалізації виготовленої продукції, цін на товари, часових рамок проекту. Незалежно від якості та обґрунтованості цих припущень майбутній розвиток подій, пов'язаних з реалізацією проекту, завжди неоднозначний. Це основна аксіома будь-якої підприємницької діяльності. У цьому зв'язку практика інвестиційного проектування розглядає в числі інших, аспекти невизначеності та ризику.

Під **невизначеністю** будемо розуміти стан неоднозначності розвитку певних подій у майбутньому, стані нашого незнання і неможливості точного передбачення основних величин і показників розвитку діяльності підприємства і в тому числі реалізації інвестиційного проекту. Невизначеність – це об'єктивне явище, яке з одного боку є середовищем будь-якої підприємницької діяльності, з іншого боку – це причина постійного “головного болю” будь-якого підприємця. Повне виключення невизначеності, тобто створення однозначних умов протікання бізнесу є скільки бажаним для кожного підприємця, настільки ж і неможливим. У той же час, невизначеність не можна трактувати як виключно негативне явище – у ринкової економіки невизначеність може обіцяти додаткові можливості, які не були видні на самому початку інвестиційного проекту. В цілому ж явище невизначеності оцінюється зі знаком “мінус” у підприємницькій діяльності.

Процеси прийняття рішень в управлінні інвестиційними проектами відбуваються, як правило, в умовах невизначеності, наявність якої зумовлюється такими чинниками:

- відсутністю повної і точної інформації про продукт (послугу) проекту, внутрішнє і зовнішнє середовище реалізації проекту, неможливістю точної оцінки всіх параметрів проекту;

- постійною присутністю елемента випадковості, тобто неможливістю спрогнозувати чи передбачити всі чинники, які тією або іншою мірою можуть впливати на проект;

- наявністю суб'єктивних чинників, пов'язаних із можливою відмінністю інтересів учасників проекту чи дій структур і організацій, які так чи інакше причетні до реалізації проекту.

І хоч керувати невизначеністю на рівні підприємства не можливо, але можна навчитися приймати рішення в умовах невизначеності. У цьому полягає запорука успіху реалізації інвестиційного проекту.

Необхідною умовою будь-якого підходу є опис невизначеності в кількісних категоріях, тобто її оцінка за допомогою будь-яких, зазвичай дуже простих, математичних понять.

Відзначимо ще одну дуже важливу перевагу такого опису. Він стосується відповідальності менеджера підприємства, що прогнозує який-небудь показник інвестиційного проекту. Видається очевидним неможливість точного передбачення якої-небудь величини в майбутньому, а оскільки менеджер “відповідає”, можливо навіть матеріально, за цей прогноз, вантаж цієї відповідальності постійно “тисне” на нього, змушуючи приймати дуже песимістичні рішення. У той же час, майже завжди можна вказати інтервал значень (більш-менш широкий), в який прогнозований показник обов’язково потрапить. Таким простим прийомом не дозволяє позбутися всіх проблем – якщо кожна величина інвестиційного проекту задана однозначно, то ухвалення рішення – це зазвичай формальна дія, а у стані невизначеності такого однозначного рішення немає, тобто інтервали можливих значень по кожному з параметрів інвестиційного проекту породжують інтервал значень показника ефективності. Цей інтервал, як правило, не дозволяє однозначно прийняти чи відхилити проект. Тут з’являється новий фактор, який є визначальним для прийняття рішення – це фактор ризику.

Виникає необхідність опису поняття ризику. У загальному випадку під **ризиком** розуміється можливість того, що станеться якась небажана подія. У підприємницькій діяльності ризик прийнято ототожнювати з можливістю втрати підприємством частини своїх ресурсів, зниження планованих доходів або появу додаткових витрат у результаті здійснення певної виробничої і фінансової діяльності.

Різниця між ризиком та невизначеністю полягає в тому, що особа, яка приймає рішення, має різноманітні уявлення про ймовірність очікуваних подій. Тому ризик присутній тоді, коли ймовірність можна визначити на підставі досвіду, набутого в попередній період. Невизначеність існує тоді, коли можливість наслідків визначається суб’єктивно, оскільки відсутні дані.

Ризик існує незалежно від того, якими будуть наслідки: невизначеними чи невідомими. Деякі види діяльності заведено вважати більш ризиковими, ніж інші. Вкладник часто усвідомлює, що, роблячи вклади, він наражається на ризик отримати невеликий прибуток або зазнати збитків, при якому рух ліквідності може бути меншим за очікуваний і розцінюватись як відносно “ризикований”. З іншого боку, будучи більш впевненим у результаті проекту, він зможе передбачити, чи є ризик, чи його взагалі немає.

Таким чином, якщо міра досягнення результату може коливатися у певних межах, такі дії повинні розглядатися як ризиковані. Чим вищий рівень непередбаченості дій, тим більший ризик.

Ризик (з грець. *risikon* – стрімчак) – небезпека втрат, непередбачуваних подій та дій розрахунку на щасливий випадок.

Ризик є об'єктивним явищем, природа якого викликана неоднозначністю, невизначеністю подій.

Основними видами ризику є:

– виробничий ризик, пов'язаний з можливістю невиконання фірмою своїх зобов'язань по відношенню до замовника;

– фінансовий ризик, пов'язаний з можливістю невиконання фірмою своїх фінансових зобов'язань перед інвесторами як наслідок використання для фінансування діяльності фірми позикових коштів;

– інвестиційний ризик, пов'язаний з можливим знеціненням інвестиційно-фінансового портфеля, що складається як з власних, так і придбаних цінних паперів;

– ринковий ризик, пов'язаний з можливим коливанням ринкових процентних ставок на фондовому ринку і курсів валют.

Кінцевою метою даної теми є оцінка ризику інвестиційного проекту, який за визначенням не збігається з інвестиційним ризиком. **Ризик капітальних вкладень** – це ризик конкретного виду підприємницької діяльності і пов'язаний з можливістю не одержати бажаної віддачі від вкладення коштів. Цей ризик включає в себе всі перераховані вище види ризику.

Існує ще один специфічний п'ятий вид ризику. Це ризик політичний, який пов'язаний з можливими збитками підприємців та інвесторів внаслідок нестабільної політичної ситуації в країні. Прихід до влади нової політичної партії або нового руху, як правило, супроводжується зміною низки економічних законів, що регулюють в числі інших інвестиційну діяльність. Можуть бути скасовані податкові пільги, змінитися пріоритети уряду. Як крайній випадок, може змінитися форма власності, наприклад, як наслідок націоналізації. Саме цей ризик на думку зарубіжних інвесторів є визначальним у країнах з перехідною економікою. І саме з цієї причини вони згодні інвестувати свої кошти лише за умови отримання урядових гарантій.

Розглянемо детальніше саме інвестиційний ризик.

Під **інвестиційним ризиком** розуміють імовірність нездійснення запланованих цілей інвестування (у вигляді прибутку або соціального ефекту).

Інвестиційний ризик можуть спричинити несприятливі умови, спільні для всіх сфер економіки, – у цьому разі ризик називають систематичним (загальноекономічним). Якщо ризик пов'язаний з умовами конкретного проекту, то він є індивідуальним (несистематичним). Залежно від чинників ризик поділяється на багато видів (рис. 7.1). Фактично будь-яка подія або дія інвестора щодо реалізації проекту супроводжується ризиком невиконання проекту. Наприклад, ризик низької якості будівельних робіт, ризик впливу на проект значної девальвації гривні, ризик технічних відмов обладнання, ризик втрати кваліфікованого персоналу, ризик розриву договору оренди приміщень тощо. Будь-яка подія при реалізації проекту дає однойменний ризик. Виокремлюються також агреговані типи ризиків.

Політичний, правовий і загальноекономічний ризики належать до зовнішніх умов реалізації інвестицій. Інші форми ризику передусім пов'язані з можливими помилками планування та організації саме проекту.

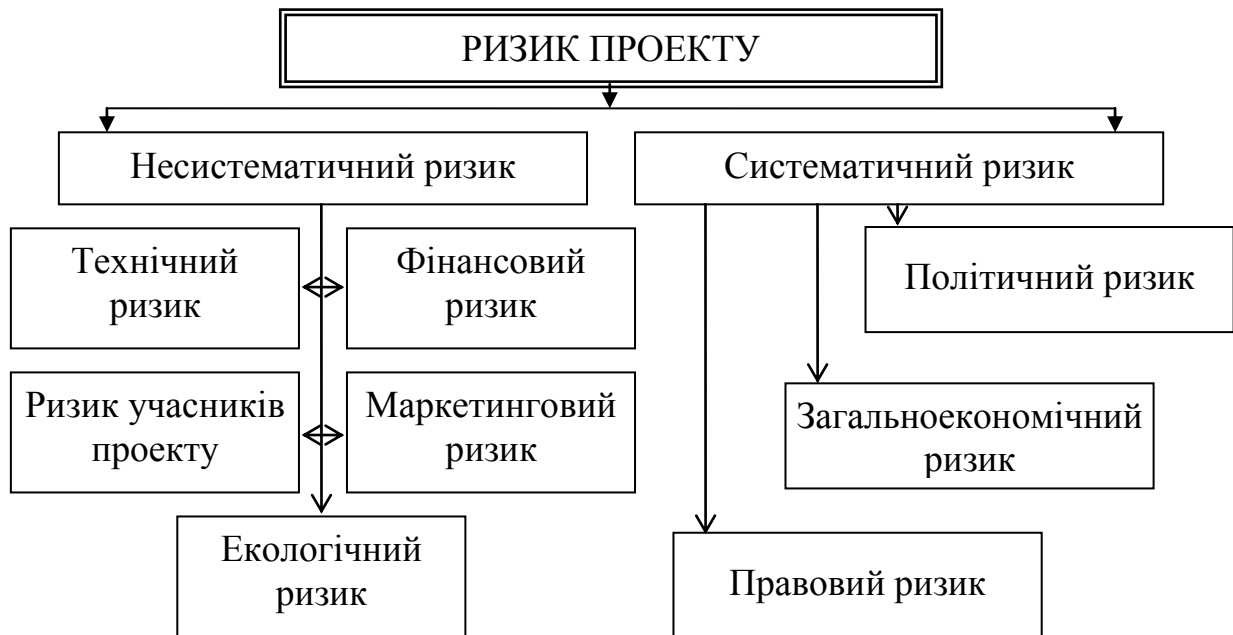


Рисунок 7.1 – Форми інвестиційного ризику

Технічний ризик зумовлений недоліками та помилками різних аспектів інвестування (якість проектування, технічна база, вибрана технологія, організація управління проектом, перевищення кошторису тощо). *Фінансовий ризик* пов'язаний з тим, що не досягаються цілі певних складових фінансового плану проекту: джерела та обсяги фінансування, незадовільний фінансовий стан партнерів, несвоєчасне надходження коштів від реалізації, неплатоспроможність покупців продукції, власні підвищені витрати за проектом тощо.

Маркетинговий ризик виникає через прорахунки під час оцінювання ринкових умов дії проекту: ринок збуту та постачання сировини й матеріалів, організація реклами та збутової мережі, обсяг ринку, час виходу на ринок, цінова політика, низька якість продукції.

Екологічний ризик пов'язаний з недостатньою розробкою питань впливу на навколишнє середовище, можливої аварійності, з відносинами з місцевою владою та населенням. *Ризик учасників проекту* пов'язаний з усіма несподіваними подіями в управлінні та фінансовому стані підприємств-партнерів.

В цілому ж, всі учасники інвестиційного проекту зацікавлені в тому, щоб виключити можливість повного провалу проекту або хоча б уникнути збитку для себе. В умовах нестабільної і швидко мінливої ситуації суб'єкти інвестиційної діяльності змушені враховувати всі фактори, які можуть призвести до збитків. Отже, **призначення аналізу ризику** – дати потенційним інвесторам необхідні дані для прийняття рішення про доцільність участі в проекті і передбачити заходи щодо захисту від можливих фінансових втрат.

Особливістю методів аналізу ризику є використання імовірнісних понять і статистичного аналізу. Це відповідає сучасним міжнародним стандартам і є

дуже трудомістким процесом, що вимагає пошуку і залучення численної кількісної інформації.

У ряді випадків можна обмежитися більш простими підходами, що не передбачають використання ймовірнісних категорій. Ці методи досить ефективні як для вдосконалення менеджменту підприємства в ході реалізації інвестиційного проекту, так і для обґрунтування доцільності інвестиційного проекту в цілому. Ці підходи пов'язані з використанням:

- аналізу чутливості;
- аналізу сценаріїв інвестиційних проектів.

Підводячи підсумок всієї наведеної вище інформації, будемо розрізняти дві групи підходів до аналізу невизначеності:

- аналіз невизначеності шляхом аналізу чутливості та сценаріїв;
- аналіз невизначеності за допомогою оцінки ризиків, який може бути проведений з використанням різноманітних ймовірностно-статистичних методів.

Найефективнішими методами аналізу обставин невизначеності є аналіз чутливості й аналіз міри ризику.

Як правило, в інвестиційному проектуванні використовуються послідовно обидва підходи – спочатку перший, потім другий. Причому перший є обов'язковим, а другий – дуже бажаним, особливо, якщо розглядається великий інвестиційний проект зі значним загальним обсягом фінансування.

7.2. Аналіз чутливості та аналіз сценаріїв.

Мета аналізу чутливості полягає в порівняльному аналізі впливу різних факторів інвестиційного проекту на ключовий показник ефективності проекту, наприклад, внутрішню норму рентабельності або чистий приведений ефект.

За допомогою методу аналізу чутливості можуть бути виявлені рівень стійкості проекту до можливих змін окремих умов реалізації проекту, а також проведене ранжування цих факторів за рівнем ризикованості.

Аналіз чутливості проекту полягає в оцінці того, наскільки зміниться ефективність проекту при зміні лише **одного** з вихідних параметрів-факторів формування ефективності інвестицій. Такими типовими факторами є обсяг продажів, ціна одиниці продукції, інвестиційні витрати або їх складові, операційні витрати та їх складові, термін затримки платежів, рівень інфляції, відсотки по кредитах, ставка дисконту. Цей вид аналізу дозволяє визначити, так звані “критичні змінні”, тобто фактори, які суттєво впливають на доцільність реалізації проекту та показники його ефективності.

Аналіз чутливості проводиться за таким алгоритмом:

1. Вибір ключового показника ефективності інвестицій, в якості якого може служити внутрішня норма рентабельності (IRR) або чиста поточна вартість (NPV).

2. Вибір факторів (показників), щодо яких розробник інвестиційного проекту не має однозначного судження (тобто знаходиться у стані невизначеності). Типовими є такі чинники:

- капітальні витрати і вкладення в оборотні кошти;

– ринкові фактори — ціна товару та обсяг продажу, компоненти собівартості продукції;

– час будівництва та введення в дію основних засобів.

3. Встановлення номінальних і граничних (нижніх і верхніх) значень невизначених факторів, вибраних на другому кроці процедури. Граничних факторів може бути декілька, наприклад $\pm 5\%$ і $\pm 10\%$ від номінального значення. Методика UNIDO рекомендує такі межі зміни параметрів:

– інвестиції, обсяг продажів, витрати виробництва: $\pm 10\%$ або $\pm 20\%$;

– відсотки за кредитами: $\pm 10\%$, $\pm 20\%$, $\pm 30\%$; $\pm 40\%$.

4. Розрахунок ключового показника для всіх обраних граничних значень невизначених факторів при зміні окремо кожної з ключових змінних на потрібну величину у відсотках та інших незмінних умовах.

5. Оцінка відносної варіації обраного критерію ефективності для кожного варіанту зміни ключових факторів порівняно з базовою ситуацією.

6. Узагальнення результатів. Побудова графіка чутливості для всіх невизначених факторів (рис. 7.2). У західному інвестиційному менеджменті цей графік носить назву “Spider Graph”.

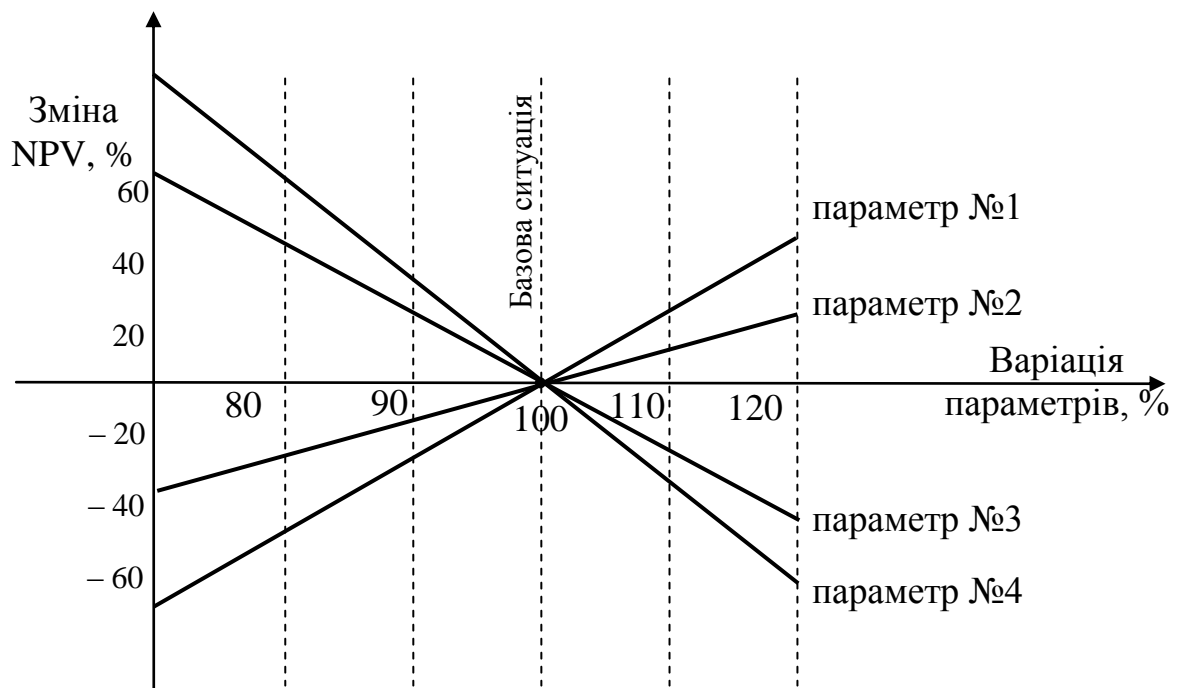


Рисунок 7.2 – Приклад графіку чутливості NPV проекту до зміни проектних параметрів окремих факторів.

Даний графік дозволяє зробити висновок про найбільш критичні фактори інвестиційного проекту, з тим щоб у ході його реалізації звернути на ці фактори особливу увагу з метою скорочення ризику реалізації інвестиційного проекту. Так, наприклад, якщо ціна продукції виявилася критичним чинником, то в ході реалізації проекту необхідно поліпшити програму маркетингу та (або) підвищити якість товарів. Якщо проект виявиться чутливим до зміни обсягу виробництва, то слід приділити більше уваги вдосконаленню внутрішнього

менеджменту підприємства та ввести спеціальні заходи щодо підвищення продуктивності. Нарешті, якщо критичним виявився фактор матеріальних витрат, то доцільно покращити відносини з постачальниками, уклавши довгострокові контракти, що дозволяють, можливо, знизити закупівельну ціну сировини.

Модифікований підхід до проведення аналізу чутливості інвестиційного проекту передбачає наступну оцінку еластичності обраного критерію ефективності.

Показник еластичності показує на скільки відсотків змінюється критерій ефективності при зміні фактора на 1%. Відповідно при оцінці чутливості NPV він розраховується для кожного фактора за такою формулою:

$$E_j^{NPV} = \frac{\Delta NPV}{\Delta j}, \quad (7.1)$$

де ΔNPV – відносна зміна показника NPV;

Δj – відносна зміна j-го фактора.

За системою показників еластичності критерію ефективності до зміни факторів можна провести класифікацію цих факторів за характером впливу на ризик проекту на безпечні та небезпечні фактори (табл. 7.1). При цьому чим більшим є показник еластичності, тим вищим є ризик зниження критерію ефективності проекту при зміні певного фактора порівняно з його базовими проектними параметрами.

Таблиця 7.1 – Якісна оцінка ризикованості факторів за показниками еластичності

Коефіцієнт еластичності	Характеристика ситуації	Вплив фактора на ризик проекту
$E_j^{NPV} \geq 1$	Зміна фактора призводить до більшого або аналогічного за розміром відхилення критерію ефективності від базового значення, передбаченого в проекті	Небезпечний фактор
$E_j^{NPV} \leq 1$	Зміна факторного показника призводить до меншої зміни критерію ефективності	Безпечний фактор

За результатами розрахунків показників еластичності в розрізі окремих факторів проводиться їх ранжування в послідовності спадання значень цього показника та їх експертне групування за рівнем чутливості критерію ефективності. При наявності даних щодо експертних оцінок рівня передбачуваності динаміки відповідних факторів може бути сформована так звана “матриця чутливості”, яка дозволяє обґрунтувати комплекс заходів для запобігання негативному впливу небезпечних факторів ризику (табл. 7.2).

Аналіз чутливості досить простий у практичному застосуванні, однак має істотні недоліки:

– в аналізі чутливості розглядається окремий вплив кожної змінної на обраний критерій ефективності та не враховує існуючий взаємозв'язок між факторами, оскільки в реальності вони всі діють одночасно;

– аналіз чутливості на основі показників еластичності передбачає використання експертних оцінок, що знижує об'єктивність його результатів.

Таблиця 7.2 – Правила прийняття рішень за позицією факторів у матриці чутливості

Можливість прогнозу	Чутливість до зміни змінної		
	Висока	Середня	Низька
Низька	I Грунтовний аналіз і активний ризик-менеджмент	I Грунтовний аналіз і активний ризик-менеджмент	II Моніторинг динаміки та реагування при необхідності
Середня	I Грунтовний аналіз і активний ризик-менеджмент	II Моніторинг динаміки та реагування при необхідності	III Неризикові фактори, які не потребують контролю та управління
Висока	II Моніторинг динаміки та реагування при необхідності	III Неризикові фактори, які не потребують контролю та управління	III Неризикові фактори, які не потребують контролю та управління

Аналіз *сценаріїв розвитку проекту* є розвитком методики варіації параметрів проекту. Він дає змогу оцінити ризики проекту шляхом встановлення впливу на проект *одночасної варіації декількох факторів* через ймовірність кожного сценарію.

Аналіз сценаріїв – це прийом аналізу ризику, який поряд з базовим набором вихідних даних проекту розглядає ряд інших наборів даних, які на думку розробників проекту можуть мати місце в процесі реалізації. В аналізі сценарію підбираються показники при “поганому” збігу обставин (малий обсяг продажів, низька ціна продажу, висока собівартість одиниці товару, і т.д.) та при “гарному”. Після цього, NPV розраховане при гарних (оптимістичний) і поганих умовах (песимістичний) порівнюються з очікуваним NPV.

Таким чином, для кожного проекту досліджують три його можливих варіанти розвитку: песимістичний, найбільш вірогідний та оптимістичний. Сценарний аналіз є досить досконалим інструментом для оцінки власного ризику інвестиційного проекту, але й цей метод не позбавлений недоліків. Його обмеженість полягає в тому, що розглядається лише кілька дискретних варіантів можливого розвитку інвестиційного проекту.

7.3. Статистичний (ймовірнісний) метод оцінки ризикованості інвестиційних проектів.

При інвестуванні ризик кількісно характеризується оцінкою ймовірної, тобто очікуваної доходності при максимальній та мінімальній величині доходу.

Відомо, що очікуване значення доходності – це добуток ймовірності отримання того чи іншого результату, вираженої в частках одиниці, та абсолютної величини доходності при досліджуваних рівнях ймовірності:

$$\bar{\Pi} = \Pi_i \cdot k_i, \quad (7.2)$$

де $\bar{\Pi}$ – очікуване (середнє) значення відповідного показника інвестиційного проекту;

Π_i – абсолютне значення показника ефективності при i -му варіанті;

k_i – ймовірність отримання i -го результату.

Для кількісної оцінки ризику як міри невизначеності доцільно встановити характер розподілу значень доходності від середнього (або очікуваного) рівня за допомогою розрахунку середньоквадратичного відхилення та коефіцієнта варіації.

Середньоквадратичне відхилення (σ) – це абсолютна міра ризику. Чим вище середнє квадратичне відхилення, тим вищий ризик проекту. Воно визначається за формулою:

$$y = \sqrt{\sum_{i=1}^n (\Pi_i - \bar{\Pi})^2 \cdot k_i}, \quad (7.3)$$

де Π_i – фактичне значення показника;

$\bar{\Pi}$ – сподіване або середнє значення показника;

k_i – ймовірність отримання i -го результату.

Середньоквадратичне відхилення дає оцінку абсолютної варіації. Чим більше значення σ , тим більший ризик має проект. недоліком даного показника є обмеження щодо його використання: порівнювати середньоквадратичні відхилення оцінок, що мають різне значення середнього бала, не можна. Щоб мати можливість їх порівнювати, потрібно обчислити процентне відношення середньоквадратичного відхилення до середньоарифметичного (коефіцієнт варіації).

Відносною мірою ризику є коефіцієнт варіації (V), величина якого прямо пропорційно залежить від ризикованості проекту і визначається за формулою:

$$V = \frac{y}{\bar{\Pi}} \cdot 100\% . \quad (7.4)$$

Прийняту в статистиці шкалу оцінки коефіцієнта варіації можна використовувати для визначення рівня ризикованості проектів (табл. 7.3).

Таблиця 7.3 – Оцінка рівня ризикованості інвестицій за коефіцієнтом варіації

Значення коефіцієнту варіації,%	Оцінка ризику інвестицій
Менше 17%	Ризик відсутній
Від 17% до 33%	Низький ризик
Від 33% до 40%	Середній ризик
Від 40% до 60%	Високий ризик
Понад 60%	Катастрофічний ризик

З двох проектів більш ризикованим є той, що має більші значення показників варіації, а саме середньоквадратичного відхилення та коефіцієнту варіації.

Також для статистичної оцінки ризикованості проекту визначають показник розмаху варіації (R):

$$R(NPV) = NPV_{\max} - NPV_{\min}, \quad (7.5)$$

де $R(NPV)$ – розмах варіації за показником чистого приведеного ефекту;
 NPV_{\max} – максимальне (оптимістичне) значення показника;
 NPV_{\min} – мінімальне (песимістичне) значення показника.

Всі наведені методи оцінки ризику спрямовані на надання інвесторові інформації необхідної для управління проектом, адже ризику важко позбутися, але ним можна керувати, заздалегідь оцінюючи, розраховуючи, описуючи, плануючи дії, що мають знизити вірогідність небажаних подій під час реалізації інвестиційного проекту. Цей комплекс дій становить зміст управління ризиком і дає змогу підготуватися до небажаних подій і зменшити втрати від них. Проте повністю гарантувати щось у майбутньому не вдається нікому, у тому числі й інвесторові. Завдяки комплексним діям інвестор може зменшити ризик, проте повністю його подолати неможливо. У загальному випадку вибір інвестиційного проекту є компромісом між намаганням отримати прибуток і врахуванням його реалістичності. Серед засобів зниження ризику слід виокремити загальноприйняті прийоми та рекомендації (рис. 7.3):

– страхування проекту як єдиного комплексу або, якщо це не вдається (через значний ризик українські страхові компанії практично ігнорують цей вид страхових послуг), страхування окремих активів проекту;

– забезпечення високої ліквідності інвестицій. Бажано, щоб активи проекту мали ринковий попит не лише з боку проекту. Це гарантуватиме можливість їх продажу в разі припинення проекту і зменшить збитки від рішення про вихід з проекту. Про ліквідність активів проекту слід вирішити заздалегідь, до прийняття рішення щодо його реалізації;

– диверсифікація – розподіл капіталу за кількома об'єктами (проектами) з метою зниження впливу однієї негативної події на ефективність всієї програми інвестицій. Диверсифікація може здійснюватися також у межах одного проекту: орієнтація на кількох споживачів продукції проекту, організація збуту в різних місцях або регіонах, використання обладнання різних типів тощо;

– своєчасне планування та створення необхідних резервів і запасів матеріальних та фінансових ресурсів, а також часу;

– розподіл проекту на кілька частин і створення об'єкта інвестування як об'єданого комплексу таких частин. Кожну з частин комплексу можна буде експлуатувати автономно, вона даватиме прибуток і окупатиме витрати. Крім фінансової економії коштів через передчасне введення об'єкта в експлуатацію поетапність забезпечує перевірку комерційної реальності проекту і ранню діагностику доцільності проекту при використанні лише частини капіталу;



Рисунок 7.3 – Організація впливу на інвестиційний ризик.

– хеджування – використання механізмів закріплення договірних умов у відносинах партнерів на прогнозований період з тим, щоб обидві сторони, які домовляються, “забезпечили тили” в разі негативних змін у кон’юнктурі ринку в майбутньому;

– кваліфіковане опрацювання договорів і контрактів між партнерами інвестиційного проекту, своєчасне опрацювання в них прав та обов’язків сторін за умов можливих негативних подій і конфліктних ситуацій;

– повноцінне інформаційне забезпечення інвестиційних планів, постійний інформаційний моніторинг ситуації на ринку, у партнерів, споживачів, в економіці країни;

– орієнтація на сфери діяльності з підвищеним рівнем монополізму на ринку, на взаємопов’язані виробництва (інтегрований бізнес);

– використання загальноприйнятих систем і засобів безпосередньої охорони майна проекту.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Борщ Л.М. Інвестування: теорія і практика / ЛМ. Борщ, С.В. Герасимова. – К.: Знання, 2007. – 685 с.
2. Бочаров В.В. Инвестиции / В.В. Бочаров. – СПб.: Питер, 2009. – 380 с.
3. Гончаров А.Б. Інвестування: навч. посіб. / А.Б. Гончаров. – Х.: ІНЖЕК, 2004. – 240 с.
4. Гриньова В.М. Інвестування: навч. посібн. / В.М. Гриньова. – Х.: ВД “Інжек”, 2003. – 320 с.
5. Данілов О.Д. Інвестування: навч. посібн. / О.Д. Данілов, Г.М. Івашина, О.Г. Чумаченко. – Ірпінь, 2009. – 377 с.
6. Дука А.П. Теорія та практика інвестиційної діяльності. Інвестування : навч. посібн. / А.П. Дука. – К.: Каравела, 2008. – 432 с.
7. Інвестування: підручник. Затверджено МОН / за ред. Л.О. Омелянович. – К., 2012. – 278 с.
8. Інвестування: підручник (модульний варіант) / В.П. Ільчук, Г.В. Кравчук, М.В. Дубина, А.В. Тарасенко. – Чернігів: ЧНТУ, 2014. – 355 с.
9. Кириченко О.А. Інвестування: підручник / О.А. Кириченко, С.А. Єрохін. – К.: Знання, 2009. – 573 с.
10. Кравцова Л.В. Інвестування / Л.В. Кравцова. – Донецьк: ДонІЕК, 2008. – 100 с.
11. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність: навч. посібн. / Т.В. Майорова. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 376 с.
12. Менеджмент інвестиційної діяльності: підручник / [М.П. Бутко, І.М. Бутко, М.Ю. Дітковська та ін.]; за заг. ред. М.П. Бутка. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 480 с.
13. Мойсеєнко І.П. Інвестування: навч. посібн. / І.П. Мойсеєнко. – К.: Лібра, 2006. – 490 с.
14. Музиченко А.С. Інвестиційна діяльність в Україні: навч. посібн. / А.С. Музиченко. – К.: Кондор, 2005. – 406 с.
15. Пересада А.А. Інвестиційний аналіз: навч.-метод. посібн. для самост. вивч. дисц. / А.А. Пересада, С.В. Онікієнко, Ю.М. Коваленко. – К.: КНЕУ, 2003. – 134 с.
16. Федоренко В.Г. Інвестознавство: підручник / В.Г. Федоренко. – 3-тє вид., допов. – К.: МАУП, 2008. – 480 с.
17. Череп А.В. Інвестознавство: підручник / А.В. Череп. – К.: Кондор, 2006. – 398 с.
18. Череп А.В. Аналіз інвестиційних проектів: практикум для студентів вищих навч. закл. / А.В. Череп, В.З. Бугай, Є.Л. Білий, А.В. Бугай. – К.: Кондор, 2011. – 260 с.
19. Щукін Б.М. Інвестування: курс лекцій / Б.М. Щукін. – К.: МАУП, 2004. – 216 с.