

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ

**Кафедра „Економіка, організація та управління
підприємством”**

В.Л. Дикань, Н.В. Якименко

**АНАЛІЗ І РОЗРОБЛЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ
ПРОЕКТІВ**

Конспект лекцій з дисципліни

“ПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ”

Харків – 2009

Дикань В.Л., Якименко Н.В. Аналіз і розроблення
інвестиційних проектів: Конспект лекцій з дисципліни “Проектний

аналіз». – Харків: УкрДАЗТ, 2009. – 46 с.

Даний конспект лекцій розкриває змістові модулі дисципліни «Проектний аналіз» за темами: «Теоретичні основи проектного аналізу. Інструментарій аналізу, підготовка та процедури проектних рішень», «Функціональні аспекти аналізу і підготовки інвестиційних проектів».

Предметом навчальної дисципліни є концепції, методології, підходи та критерії визначення, порівняння, обґрунтування альтернативних інвестиційних рішень та розроблення проектів за умов обмеженості наявних ресурсів.

Завдання дисципліни: вивчення принципів, положень, залежностей і взаємозв'язків при створенні й аналізі інвестиційних проектів; набуття знань про основні методи та засоби проектного аналізу, основні види аналізів інвестиційних проектів і вміння їх здійснювати та застосовувати; розуміння сутності та здійснення оцінки інвестиційного проекту з позиції комерційної ефективності; вміння оцінити проект із екологічної, соціальної, інституційної та технічної позицій; вміння виконувати фінансовий та економічний аналіз інвестиційного проекту й оцінити реальний інвестиційний проект.

Дисципліна «Проектний аналіз» пов'язана з такими дисциплінами, як «Економіка підприємства», «Економічний аналіз», «Макроекономіка», «Мікроекономіка», «Економіка і організація інноваційної діяльності», «Стратегія підприємства», «Фінанси», «Маркетинг», «Менеджмент».

Рекомендується для студентів спеціальності «Економіка підприємств» всіх форм навчання.

Іл. 2, табл. 1, бібліогр.: 24 назв.

Конспект лекцій розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри «Економіка, організація і управління підприємством» 26.08.2008 р., протокол № 1.

Рецензент

доц. І.Л. Плетникова

В.Л. Дикань, Н.В. Якименко

АНАЛІЗ І РОЗРОБЛЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Конспект лекцій з дисципліни
«ПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ»

Відповідальний за випуск Якименко Н.В.

Редактор Еткало О.О.

Підписано до друку 16.09.08 р.
Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.
Умовн.-друк.арк. 2,75. Обл.-вид.арк. 3,0.
Замовлення № Тираж 100 Ціна

Видавництво УкрДАЗТу, свідоцтво ДК 2874 від 12.06.2007 р.
Друкарня УкрДАЗТу,
61050, Харків - 50, майд. Фейєрбаха, 7

**УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ**

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ

**Кафедра “Економіка, організація і управління
підприємством”**

В.Л. Дикань, Н.В. Якименко

АНАЛІЗ І РОЗРОБЛЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

**Конспект лекцій з дисципліни
“ПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ”**

Харків 2008

Дикань В.Л., Якименко Н.В. Аналіз і розроблення інвестиційних проектів: Конспект лекцій з дисципліни “Проектний аналіз”. – Харків: УкрДАЗТ, 2008. – 46 с.

Даний конспект лекцій розкриває змістові модулі дисципліни «Проектний аналіз» за темами: «Теоретичні основи проектного аналізу. Інструментарій аналізу, підготовка та процедури проектних рішень», «Функціональні аспекти аналізу і підготовки інвестиційних проектів».

Предметом навчальної дисципліни є концепції, методології, підходи та критерії визначення, порівняння, обґрунтування альтернативних інвестиційних рішень та розроблення проектів за умов обмеженості наявних ресурсів.

Завдання дисципліни: вивчення принципів, положень, залежностей і взаємозв'язків при створенні й аналізі інвестиційних проектів; набуття знань про основні методи та засоби проектного аналізу, основні види аналізів інвестиційних проектів і вміння їх здійснювати та застосовувати; розуміння сутності та здійснення оцінки інвестиційного проекту з позиції комерційної ефективності; вміння оцінити проект із екологічної, соціальної, інституційної та технічної позицій; вміння виконувати фінансовий та економічний аналіз інвестиційного проекту й оцінити реальний інвестиційний проект.

Дисципліна “Проектний аналіз» пов’язана з такими дисциплінами, як “Економіка підприємства”, “Економічний аналіз”, «Макроекономіка», «Мікроекономіка», “Економіка і організація інноваційної діяльності”, «Стратегія підприємства», «Фінанси», «Маркетинг», «Менеджмент».

Рекомендується для студентів спеціальності «Економіка підприємств» всіх форм навчання.

Іл. 2, табл. 1, бібліогр.: 24 назв.

Конспект лекцій розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри «Економіка, організація і управління підприємством» 26.08.2008 р., протокол № 1.

Рецензент

доц. І.Л. Плетникова

ЗМІСТ

	Змістовний модуль 1 Теоретичні основи проектного аналізу. Інструментарій аналізу, підготовка та процедури проектних рішень	4
Тема 1	Базові положення аналізу і підготовки проектів ..	4
1.1	Проектний аналіз як методологія та навчальна дисципліна	4
1.2	Концепція проекту	6
1.3	Життєвий цикл проекту	10
Тема 2	Концептуальні основи аналізу інвестиційних проектів	12
2.1	Витрати і вигоди проекту в проектному аналізі ...	12
2.2	Альтернативна вартість та альтернативні рішення	14
2.3	Цінність грошей у часі	15
Тема 3	Проектний грошовий потік	17
3.1	Поняття грошового потоку. Види грошових потоків	17
3.2	Урахування інфляції в проектному аналізі	19
3.3	Нарощення та дисконтування грошових потоків .	20
Тема 4	Стандартні фінансові та неформальні критерії прийняття рішень	21
4.1	Прості статистичні методи оцінки інвестиційних проектів	21
4.2	Основні показники ефективності інвестиційного проекту з урахуванням фактора часу	24
Тема 5	Динамічний аналіз беззбитковості проекту	29
5.1	Структура витрат проекту	29
5.2	Розрахунок точки беззбитковості	30
	Змістовний модуль 2 Функціональні аспекти аналізу і підготовки інвестиційних проектів	33
Тема 6	Оцінювання і прийняття проектних рішень за умов ризику і невизначеності	33
6.1	Поняття ризику і невизначеності в проектному аналізі	33

6.1	Аналіз ризиків інвестиційного проекту і методи їх оцінки	35
Тема 7	Маркетинговий та технічний аналіз інвестиційних проектів	37
7.1	Маркетинговий аналіз	37
7.2	Технічний аналіз	38
Тема 8	Інституційні, екологічні і соціальні аспекти аналізу проектів	39
8.1	Інституційний аналіз. Мета, завдання та методи аналізу	39
8.1	Соціальний аналіз. Мета та зміст соціального аналізу	40
8.1	Екологічний аналіз: суть та основні аспекти	41
Тема 9	Фінансовий та економічний аналіз інвестиційних проектів	42
9.1	Фінансовий аналіз. Мета, завдання та моделі фінансового аналізу	42
9.2	Економічний аналіз: цілі, завдання	43
	Список літератури	45

Змістовний модуль 1

Теоретичні основи проектного аналізу. Інструментарій аналізу, підготовка та процедури проектних рішень

Тема 1 БАЗОВІ ПОЛОЖЕННЯ АНАЛІЗУ І ПІДГОТОВКИ ПРОЕКТІВ

1.1 Проектний аналіз як методологія та навчальна дисципліна.

1.2 Концепція проекту.

1.3 Життєвий цикл проекту.

1.1 Проектний аналіз як методологія та навчальна дисципліна

В умовах ризику і невизначеності постає актуальне питання - правильно спрогнозувати ситуацію і прийняти обґрунтоване рішення, що особливо важливе в сучасних умовах господарювання, коли підприємствам доводиться розглядати різні інвестиційні проекти, які характеризуються своїми якісними та кількісними характеристиками. Вибір найбільш доцільного між ними здійснюється методом порівняльної оцінки їх інвестиційних якостей. Основними критеріями оцінки ефективності інвестиційних проектів є комерційна, соціальна і бюджетна ефективність.

Проектний аналіз - це сукупність методів і прийомів, за допомогою яких можна розробити оптимальний проект у документальному вигляді і визначити умови його успішної реалізації.

Основними складовими проектного аналізу є: ідея, концепція проекту; життєвий цикл проекту; принципи і критерії відбору та оцінки проекту; види аналізів інвестиційних проектів; методологія проектного аналізу.

Предмет проектного аналізу: вивчення концепцій,

підходів і критеріїв визначення, порівняння й обґрунтування альтернативних рішень та проектів на основі системного підходу за умов найефективнішого використання наявних ресурсів.

Мета проектного аналізу: набуття теоретичних знань про методологію підготовки та реалізації інвестиційних проектів, про способи та засоби залучення ресурсів для них, надання можливості набуття знання з теорії і практики для аналізу цих проектів.

Проектний аналіз базується на порівнянні, в грошовому вираженні, «вигід та витрат», пов'язаних з реалізацією проекту. Це зумовлено потребою враховувати часовий період, оскільки здійснення витрат відбувається сьогодні, а отримання вигід – через тривалий період.

Принципами, на які опирається проектний аналіз, є:

- принцип альтернативності (вибір найкращого варіанта з наявно можливих);
- розгляд кількісного значення впливу змін, що співвідносяться з прийняттям чи відхиленням проекту (при проектному аналізі потрібно використовувати значення не загальної чи середньої величини, а приріст змінної, обумовлений реалізацією проекту).

Основними функціями проектного аналізу є: розроблення впорядкованої схеми збирання даних, яка б забезпечила ефективну координацію заходів при виконанні проекту; оптимізація процесу прийняття рішення на основі аналізу альтернативних варіантів, визначення черговості виконання заходів і вибору оптимальних технологій для даного проекту; визначення організаційних, фінансових, технологічних, соціальних та екологічних проблем, що виникають на різних стадіях реалізації проекту; сприяння прийняттю компетентних рішень щодо доцільності використання ресурсів для реалізації проекту.

1.2 Концепція проекту

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

Інвестиційний проект – сукупність документів, що характеризують проект від його ідеї до досягнення заданих показників ефективності й обсягу, які включають передінвестиційну, експлуатаційну і ліквідаційну стадії його реалізації.

Проект має ряд властивих йому рис, наявність яких допоможе здійснити ефективну реалізацію проекту, а саме: виникнення, існування та закінчення проекту у певному оточенні; зміна структури проекту з триванням його життєвого циклу; наявність певних зв'язків між елементами проекту як системи; можливість відміни вхідних ресурсів проекту.

Ознаками проекту є:

- зміна стану проекту задля досягнення його мети: реалізація проекту завжди пов'язана зі змінами у будь-якій системі і є цілеспрямованим її перетворенням з існуючого стану на бажаний, який визначено в меті проекту;

- обмеження у часі: будь-який проект має термін початку і термін завершення;

- обмеженість ресурсів: будь-який проект має обсяг матеріальних, людських та фінансових ресурсів, які використовуються за встановленим і лімітованим бюджетом;

- неповторність: один проект відрізняється від іншого, так як заходи, які необхідно здійснити для реалізації проекту, мають визначений рівень інновацій, комплексності і структурності.

Основні типи інвестиційних проектів у закордонній і вітчизняній практиці представлені такими заходами:

- заміна застарілого устаткування як процес продовження бізнесу в даних масштабах;

- заміна устаткування з метою зниження поточних виробничих витрат;
- збільшення випуску продукції, розширення ринку послуг;
- розширення підприємства з метою випуску нових продуктів;
- проекти, які мають екологічне навантаження;
- інші типи проектів, значущість яких щодо відповідальності за прийняття рішень менш важлива.

Інвестиційний проект може існувати у формі:

- нульового проекту (передбачає утворення нового виробництва);
- реконструкції (впровадження передових технологій без зміни профілю підприємства);
- розширення або реабілітації (перепрофілювання, санація) діючого підприємства.

Класифікація проектів наведена в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Класифікація проектів

Ознака	Види
1	2
За масштабом	Малі (вартістю до 10 млн доларів США) Середні (вартістю до 50 млн доларів США) Великі (вартістю від 50 до 100 млн доларів США) Надвеликі (вартістю понад 100 млн доларів США)
За складністю	Монопроект (окремий проект певного виду і масштабу) Мультипроект (комплексний проект, який складається із декількох моно проектів) Комплексний проект (сукупність проектів різної функціональної спрямованості)
За рівнем виконання	Макропроект (здійснюється на міждержавному і державному рівнях) Мегапроект (здійснюється на регіональному та міжгалузевому рівнях) Мікропроект (здійснюється на рівні окремого виду економічної діяльності, комплексу, підприємства)
За ступеню	Альтернативні

взаємозалежності	Незалежні Взаємозалежні Взаємозаміщуючі Синергічні Умовні
------------------	---

Продовження таблиці 1.1

1	2
За тривалістю	Короткострокові (до 3 років) Середньострокові (від 3 до 5 років) Довгострокові (більше 5 років)
За типом	Технічні Організаційні Економічні Соціальні Змішані
За видом	Інвестиційні Інноваційні Освітні Комбіновані

Учасниками проекту можуть бути:

- автор ідеї або ініціатор створення проекту;
- замовник – головна дійова особа або майбутній власник чи співвласник і користувач результатів проекту, який визначає основні параметри проекту, організує його фінансування, несе відповідальність за контрактами, забезпечує взаємодію всіх учасників проекту;
- інвестор – особа чи група осіб, що забезпечують інвестування даного проекту, яким може бути і сам замовник;
- керівник проекту – особа чи група осіб (може бути сам замовник), якій делеговано на контрактній основі всі або частку повноважень щодо керівництва і здійснення проекту впродовж усього його життєвого циклу;
- проектувальник – юридична особа, яка забезпечує виконання за контрактом проектно-пошукових і науково-дослідних робіт у розрізі ідеї проекту;
- генеральний підрядник – юридична особа, що найнята

замовником на контрактній основі для забезпечення будівельно-монтажних робіт, включаючи пуск в експлуатацію;

- органи влади;
- споживачі продукції.

1.3 Життєвий цикл проекту

Життєвий цикл проекту – певний проміжок часу від виникнення ідеї до практичної її реалізації.

Етапи життєвого циклу:

- формулювання проекту (ідентифікація) – аналіз вищим складом керівництва підприємства поточного становища підприємства та визначення найбільш пріоритетних напрямків подальшого розвитку. Результат цього етапу – це формулювання бізнес-ідеї;

- розроблення проекту – поступове уточнення та поліпшення плану проекту по всіх його напрямках – комерційному, технічному, фінансовому, економічному, інституціональному тощо;

- експертиза проекту – проведення інвестором експертизи інвестиційного проекту по всіх напрямках, або залучення для цього консалтингової компанії;

- здійснення проекту – стадія охоплює реальний розвиток бізнес-ідеї до того моменту, коли проект вводиться в експлуатацію. Включає основну частину реалізації проекту, завдання якої – перевірка грошових потоків, які генерує проект, для покриття вкладених інвестицій та забезпечення бажаної інвестором віддачі;

- оцінка результатів – порівняння ідей, закладених в проект, зі ступенем їх фактичного виконання.

Життєвий цикл складається з трьох фаз, кожна з яких має декілька стадій.

1 Передінвестиційна фаза – це стадія визначення інвестиційних можливостей; отримання у максимально

короткий термін і без значних витрат інформації про потенційних інвесторів. Аналізують природні ресурси, майбутній попит на проектну продукцію, вплив на довкілля, загальний інвестиційний клімат, експортні можливості.

Передінвестиційна фаза має такі стадії:

- визначення інвестиційних можливостей;
- аналіз альтернативних варіантів;
- попереднє техніко-економічне обґрунтування;
- висновок по проекту і рішення про інвестування.

2 Інвестиційна фаза містить широкий спектр консультаційних і проектних робіт, особливо в галузі інвестиційного менеджменту. Стадіями інвестиційної фази є:

- встановлення правової, фінансової та організаційної основ для здійснення проекту;
- придбання та передача технологій;
- укладання контрактів;
- придбання земельної ділянки;
- будівельні роботи і встановлення обладнання;
- передвиробничий маркетинг;
- набір і навчання персоналу; здача в експлуатацію об'єкта і запуск.

3 Експлуатаційна фаза характеризується початком виробництва продукції або надання послуг і відповідних надходжень усіх видів ресурсів та має такі стадії:

- введення об'єкта в експлуатацію;
- виробнича експлуатація;
- оцінка проекту після його завершення.

Експлуатаційна фаза має дати відповідь, наскільки результати проекту відповідають його цілям.

Література: [1 - 3, 5, 10, 11, 16 - 18, 20, 23].

Тема 2 КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

- 2.1 Витрати і вигоди проекту в проектному аналізі.
- 2.2 Альтернативна вартість та альтернативні рішення.
- 2.3 Цінність грошей у часі.

2.1 Витрати і вигоди проекту в проектному аналізі

Одним з основних завдань проектного аналізу є визначення цінності проекту. **Цінність проекту** – це різниця між його вигодами (позитивними результатами) та витратами.

$$\text{Ц} = \text{Вигоди} - \text{Витрати} \quad (2.1)$$

Для визначення цінності проекту необхідно оцінити всі вигоди, одержані від проекту, і з'ясувати, чи вони перевищують витрати на нього протягом усього циклу життя. Оскільки багато активів проекту розраховано на тривалий строк служби, в проектному аналізі порівнюються майбутні вигоди з необхідними теперішніми витратами по проекту.

Розрізняють початкові витрати, безповоротні витрати, явні і неявні вигоди і витрати.

Початкові витрати: витрати на придбання будівель, споруд, обладнання; підготовку або перепідготовку робочої сили, маркетинг нового продукту. Ці витрати здійснюються протягом першого року, а інколи другого та третього – залежно від розміру та запланованих фаз реалізації проекту. Якщо виникає потреба у заміні обладнання протягом життєвого циклу, то її визначають як разовий відтік коштів у процесі реалізації інвестиційного проекту. В кінці життєвого циклу

інвестиційного проекту всі залишкові вартості у капітальних інвестиціях показуються як потік надходжень коштів в останньому році.

Безповоротні витрати – це вже зроблені витрати, які неможливо відшкодувати прийняттям чи неприйняттям даного проекту. Наприклад, витрати на проведення досліджень та розрахунків ефективності проекту. Хоч вони мають чималий обсяг, але вони не повинні враховуватись при визначенні показників проекту. Якщо проводиться оцінка доцільності здійснення інвестиційного проекту, то всі витрати, вже зроблені до прийняття рішення про реалізацію проекту, не повинні враховуватись, бо їх не можна відшкодувати і вони жодним чином не впливають на його ефективність. Такі витрати треба виключити з вартості проекту при вирішенні питання про те, чи продовжувати роботу за проектом. На цьому етапі мають вагу лише ті витрати, які треба буде зробити. Цінність проекту, який має завершити інший, розпочатий раніше і незакінчений проект, залежить не від зроблених до того витрат, а лише від вартості завершення проекту. Подібно до цього, вигодами нового проекту є лише ті вигоди, які з'являться після і понад ті вигоди, які, можливо, надходять від попередньої незавершеної діяльності.

Явні вигоди та витрати - це такі матеріальні вигоди (витрати), які зумовлені збільшенням (зменшенням) витрат або отриманням додаткових доходів (витрат), величина яких піддається кількісному і якісному визначенню, і використовуються для підрахунків під час здійснення фінансового аналізу інвестиційного проекту.

Неявні вигоди – це неодержані доходи від найкращого альтернативного використання активу, внаслідок чого відбувся неявний грошовий притік.

Необхідність урахування в проектному аналізі неявних витрат впливає з принципу альтернативної вартості. Неявні вигоди можна визначити і як грошові потоки, котрі можна було б одержати від активів, які фірма вже має. Наприклад, фірма має у власності споруду, яку збирається використати у проекті. Явного грошового потоку не передбачається, але споруда є

складовою витрат проекту. Її можна продати за 4000 тис. грн, і фірма, за мінусом податків та інших витрат, одержить 1360 тис. грн. Це і є неявні витрати.

До *неявних вигід* належать такі, що не піддаються кількісному і якісному визначенню, проте обов'язково враховуються в економічній оцінці проекту з позиції оцінки суспільства.

2.2 Альтернативна вартість та альтернативні рішення

Використовування альтернативної вартості необхідно за наявної обмеженості ресурсів.

При здійсненні інвестиційного проекту суми надходжень грошових потоків доцільно порівнювати з надходженнями коштів, які мали б місце у разі реалізації альтернативних проектів. Так, коли підприємство має намір розмістити нове виробництво на земельній ділянці, що є його власністю, воно повинно розглянути варіант використання земельної ділянки у разі відмови від нового виробництва. Якщо буде прийнято рішення щодо продажу цієї земельної ділянки, тоді її ринкова ціна й буде альтернативною вартістю. Вона може розглядатися як надходження грошового потоку у тому разі, коли інвестиційну пропозицію не буде реалізовано.

Оскільки для задоволення всіх потреб завжди бракує ресурсів, постає завдання оптимального використання доступних ресурсів. Потенційно будь-які ресурси можна використати кількома способами. Так, земельну ділянку в місті можна використати для спорудження на ній житла, промислових підприємств або закладення парку.

Використання ресурсів на одні цілі неминуче виключає можливість іншого їх використання. **Альтернативна вартість** використовуваного певним чином ресурсу визначається цінністю, яку він міг би мати при використанні найкращим з можливих альтернативних способів.

При підготовці проектів здійснюється аналіз альтернативних рішень щодо досягнення мети проекту. Оскільки здійснення проекту спрямоване на досягнення певної мети, то після його ідентифікації, тобто чіткого формулювання

поставленої мети та її структуризації, проводиться розгляд можливих або альтернативних рішень про шляхи її досягнення (взаємовиключні рішення; заміщувальні рішення; незалежні рішення; синергетичні рішення; взаємодоповнюючі рішення; умовні рішення).

2.3 Цінність грошей у часі

Одним з принципів проектного аналізу є порівняння вигід і витрат, що виникають у різний проміжок часу, зважаючи на те, що життєвий цикл проекту досить тривалий і що ціна протягом цього циклу змінюється, враховуючи норму прибутку, якою часто виступає позиковий капітал, інфляцію, ризики.

Цінність грошей означає, що грошова одиниця, отримана вчора, коштує більше, ніж отримана сьогодні.

Цінність грошей у часі залежить від:

- інфляції – процес знецінення грошей у результаті перевищення кількості грошових знаків, що перебувають в обігу, над сумою цін товарів та послуг;
- ризику – це нестабільність, непевність у майбутньому;
- схильності до ліквідності – це перевага, віддана наявним грошам перед іншими цінностями та ризикованими вкладеннями.

З метою коректного порівняння інвестицій з наступними доходами грошові потоки мають бути підраховані до одного моменту часу, при цьому використовуються дві методики.

1 Дисконтування – це процес визначення теперішньої (поточної) вартості коштів, які очікуються у майбутньому.

2 Нарощення (компаундування) - це процес знаходження майбутньої вартості наявних коштів.

Теперішня вартість грошей – це сума майбутніх

грошових надходжень, приведених до теперішнього часу з урахуванням певної ставки відсотка.

Майбутня вартість грошей являє собою суму інвестованих у даний час коштів, на яку вони мають перетворитися через відповідний проміжок часу з урахуванням певної ставки відсотка.

Під ставкою відсотка розуміється вимір часової вартості грошей (через рік, два), сума відсотка на інвестиції, яка може бути отримана за даний проміжок часу.

Якщо інвестування здійснюється у короткому проміжку часу, то користуються простим відсотком – сумою, що нарахована на початкову вартість вкладу в кінці одного періоду.

Під складним відсотком розуміється сума, що утворюється в результаті інвестування за умови, що сума нарахованого відсотка не виплачується після кожного періоду, а приєднується до суми основного вкладу і у подальшому платіжному періоді вона сама приносить дохід.

Процес зростання основної суми вкладу за рахунок накопичення відсотків називається нарахуванням складного відсотка:

1) майбутня вартість грошей при простій ставці позикового відсотка:

$$FV = PV \cdot (1 + i\% \cdot n) = PV + I_{np}, \quad (2.2)$$

де FV - майбутня вартість грошей;

n - кількість періодів часу, на яке здійснюється вкладення;

PV - теперішня вартість грошей;

$i\%$ - проста річна ставка позикового відсотка;

I_{np} - загальна сума % грошей за весь період нарахування.

2) теперішня вартість грошей (проста ставка позикового відсотка):

$$PV = \frac{FV \cdot n}{1 + i\% \cdot n}; \quad (2.3)$$

3) майбутня вартість грошей при нарахуванні складних відсотків:

$$FV = PV(1 + i_{\%})^n = PV(1 + \frac{j_c}{m})^{nm}; \quad (2.4)$$

де j_c - номінальна ставка відсотка;

nm - загальне число інтервалів нарахування за весь термін позики;

m - рівні інтервали по півріччях;

4) теперішня вартість грошей (складна ставка позикового відсотка):

$$PV = \frac{FV \cdot n}{(1 + i\%)^n}. \quad (2.5)$$

Література: [3, 7, 9 - 11, 17 - 19, 21, 23].

Тема 3 ПРОЕКТНИЙ ГРОШОВИЙ ПОТІК

3.1 Поняття грошового потоку. Види грошових потоків.

3.2 Урахування інфляції в проектному аналізі.

3.3 Нарощення та дисконтування грошових потоків.

3.1 Поняття грошового потоку. Види грошових потоків

Грошовий потік - різниця між кількістю отриманих і витрачених грошей, фактичні чисті готівкові кошти, які надходять у фірму (чи витрачаються нею) протягом деякого визначеного періоду.

Елементами грошового потоку, пов'язаними з інвестиційним проектом, є чистий відтік або чисті притоки коштів у кожному розглянутому періоді. *Чистим відтоком коштів* у якому-небудь періоді є перевищення поточних

грошових витрат по проекту над поточними грошовими надходженнями, відповідно при зворотному співвідношенні відбувається *чистий притік*.

Види грошових потоків:

1) ординарний грошовий потік - характеризується здійсненням інвестицій в початковий період, а протягом усіх наступних періодів функціонування проекту наявний притік коштів, що компенсують інвестиції;

2) неординарний грошовий потік – супроводжується довільним чергуванням притоків і відтоків;

3) традиційний грошовий потік – це сума чистого доходу та нарахованої амортизації;

4) чистий грошовий потік – це загальні зміни у залишках коштів фірми за певний період. Після одного або двох років діяльності підприємство сподівається на надходження чистого грошового потоку від інвестиційного проекту. Цей потік грошових надходжень є додатковим доходом від інвестиції за мінусом експлуатаційних витрат, які включають у себе прямі витрати і будь-які податкові платежі, що також є грошовими потоками;

5) операційний грошовий потік – це фактичні надходження або витрати коштів у результаті поточної (операційної) діяльності фірми;

6) фінансовий потік – це надходження та витрати коштів, пов'язані зі змінами власного та позикового довгострокового капіталу;

7) загальний грошовий потік – це фактичні чисті кошти, що надходять у фірму чи витрачаються нею протягом певного періоду;

и) релевантні грошові потоки - це визначені грошові потоки, які розглядаються у проектному аналізі доцільності інвестицій та оцінки їх ефективності;

к) додаткові грошові потоки – це грошові потоки, що стосуються інвестиційного проекту і є вираженням додаткових вигід і витрат проекту.

Ануїтет – потік платежів, всі члени якого та інтервали часу між ними рівні один одному.

Для окремого випадку ануїтету розрізняють майбутню вартість ануїтету (вартість ануїтету на момент останньої виплати) і дійсну вартість ануїтету (дисконтована сума ануїтету на дату останньої виплати):

1) майбутня вартість ануїтету:

$$FV = R \cdot \left(\frac{(1+i\%)^n - 1}{i\%} \right) = R \cdot K_k, \quad (3.1)$$

де R - щорічні виплати;

K_k - коефіцієнт компаундування;

2) теперішня вартість ануїтету:

$$PV = R \cdot \left(\frac{1 - \frac{1}{(1+i\%)^n}}{i\%} \right) = R \cdot K_d, \quad (3.2)$$

де R - щорічні виплати;

K_d - коефіцієнт дисконтування.

3.2 Урахування інфляції в проектному аналізі

Основними параметрами інфляції є: темп інфляції, реальна відсоткова ставка, номінальна відсоткова ставка, номінальна вартість грошей, реальна вартість грошей.

Темп інфляції – відсоткове збільшення деякої усередненої ціни (може бути виражене у відсотках або частках одиниці).

Реальна відсоткова ставка – ставка доходу на капітал без урахування інфляції.

Номінальна відсоткова ставка – ставка доходу на капітал, що включає інфляцію і визначається сумою реальної ставки відсотка та величини темпу інфляції.

$$i = r + \tau, \quad (3.3)$$

де r - реальна відсоткова ставка (прибутковість інвестицій),
 τ - темп інфляції.

Якщо темп інфляції перевищує 15%, то необхідно проводити перерахування за допомогою формули, що відображає взаємозв'язок реальної і номінальної ставки:

$$i = r + \tau + r \cdot \tau, \quad (3.4)$$

де $r + \tau$ - інфляційна премія.

Номінальна вартість грошей – обсяг грошової маси, яку отримає інвестор через певний термін за умови, що норма прибутковості за контрактом складає r .

$$FV_{om} = PV_{om} (1 + r)^n. \quad (3.5)$$

Реальна вартість грошей – це величина грошової маси, яку б отримав інвестор, якби ціни не змінювалися і темп інфляції дорівнював 0

$$FV_{om} = PV_{om} \frac{(1 + r)^n}{(1 + \tau)^n}. \quad (3.6)$$

3.3 Нарощення та дисконтування грошових потоків

Так як процес інвестування здебільшого має велику тривалість, то в практиці аналізу ефективності капітальних вкладень доводиться оперувати не тільки одиничними грошовими сумами, а й грошовими потоками.

Грошовий потік прийнято відображати на часовій лінії так, як подано на рисунку 3.1, що означає що в теперішній час надходять \$2000, в перший і другий роки отримано \$1000, в третій - \$1500, в четвертий – знову \$1000.

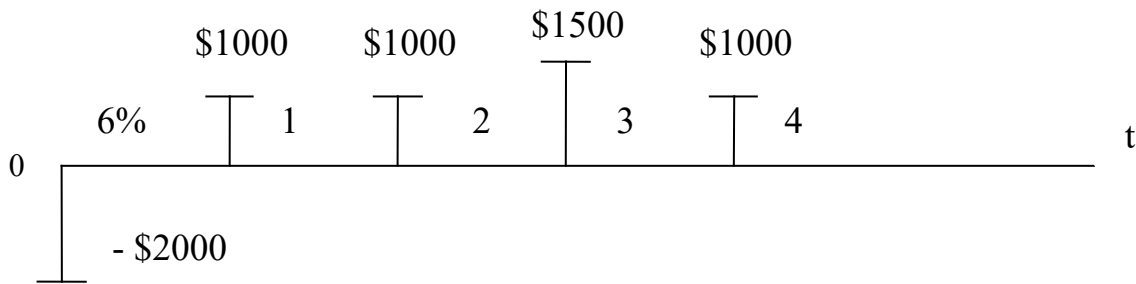


Рисунок 3.1 – Відображення грошового потоку на часовій лінії

Елемент грошового потоку прийнято визначати CF_k , де k – номер періоду, в котрий розглядається грошовий потік. Теперішнє значення грошового потоку визначено PV , а майбутнє значення - FV .

1) майбутнє значення грошового потоку для всіх елементів грошового потоку від 0 до n :

$$FV = CF_0(1+r)^n + CF_1(1+r)^{n-1} + \dots + CF_n(1+r)^{n-n} = \sum_{k=0}^n CF_k(1+r)^{n-k}; \quad (3.7)$$

2) теперішня вартість грошового потоку:

$$PV = \sum_{k=0}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k}. \quad (3.8)$$

Література: [1 - 3, 5, 11, 16 - 18, 20].

Тема 4 СТАНДАРТНІ ФІНАНСОВІ ТА НЕФОРМАЛЬНІ КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

4.1 Прості статистичні методи оцінки інвестиційних проектів.

4.2 Основні показники ефективності інвестиційного проекту з урахуванням фактора часу.

4.1 Прості статистичні методи оцінки інвестиційних проектів

Критеріями оцінки ефективності проектів є дві групи

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

Показниками ефективності інвестиційного проекту є: показники комерційної ефективності, які враховують фінансові наслідки реалізації проекту для його безпосередніх учасників; показники економічної ефективності, які враховують народногосподарські вигоди й витрати проекту, включаючи оцінку екологічних та соціальних наслідків, і допускають грошовий вимір; показники бюджетної ефективності, які відображають фінансові наслідки здійснення проекту для державного та місцевого бюджетів.

До неформальних критеріїв оцінки та вибору інвестиційних проектів відносяться: рейтинг країни на основі оцінки інвестиційного клімату; рівень здібностей управлінського персоналу до реалізації проекту; рівень розвитку інфраструктури, що забезпечує реалізацію проекту (транспорт, зв'язок, готельний сервіс).

Міжнародна практика оцінки ефективності інвестицій ґрунтується на таких принципах:

1) оцінка ефективності використання капіталу, який інвестовано, відбувається шляхом зіставлення грошового потоку, який формується в процесі реалізації інвестиційного проекту, та початкової інвестиції. Проект визнається ефективним, якщо забезпечується повернення початкової суми інвестицій та потрібна дохідність для інвесторів, які надали капітал;

2) інвестований капітал так само, як і грошовий потік приводиться до теперішнього часу чи до визначеного розрахункового року;

3) процес дисконтування капітальних вкладень та грошових потоків проводиться за різними ставками дисконту, які визначаються в залежності від особливостей інвестиційних проектів. При визначенні ставки дисконту враховуються структура інвестицій та вартість окремих складових капіталу.

Суть усіх методів оцінки базується на такій схемі: початкові інвестиції при реалізації будь-якого проекту генерують грошовий потік $CF_1, CF_2 \dots CF_n$. Інвестиції визнаються ефективними, коли цей потік достатній для: повернення початкової суми капітальних вкладень; забезпечення необхідної віддачі на вкладений капітал.

Прості статистичні методи оцінки інвестиційних проектів:

1 Метод оцінки ефективності інвестицій виходячи з термінів їх окупності

Термін окупності інвестицій – період часу, за який повертаються вкладені в проект інвестовані кошти, тобто за який доходи покривають одноразові витрати на реалізацію інвестиційного проекту.

Термін окупності інвестиційного проекту:

$$T_o = \frac{IC}{\overline{ГП}_{cp}}, \quad (4.1)$$

де IC - вкладений у проект капітал;

$\overline{ГП}_{cp}$ - середній за період грошовий потік.

Цей період порівнюється з тим часом, який керівництво підприємства вважає економічно виправданим для реалізації проекту. У разі, коли розрахунковий термін окупності проекту менше, ніж прийнятий керівництвом підприємства економічно виправданий термін, то реалізація проекту вважається доцільною.

Переваги методу: простий у застосуванні; за базу порівняння приймається економічно виправданий термін використання інвестиційного проекту; немає необхідності застосовувати метод дисконтування, що дозволяє погодити грошові потоки з даними бухгалтерського обліку і звітності.

Недоліки методу: не враховує надходження, які отримує підприємство після завершення економічно виправданого терміну окупності; не враховує фактор часу; існує небезпека суб'єктивного підходу керівництва підприємства або інвесторів до визначення економічно виправданого періоду окупності

інвестиційного проекту.

2 Метод оцінки ефективності інвестицій за нормою прибутку на капітал (метод розрахунку бухгалтерської рентабельності інвестицій)

Сутність методу полягає у визначенні співвідношення між доходом від реалізації інвестиційного проекту і вкладеним капіталом.

Показник бухгалтерської рентабельності інвестицій розраховується за формулою

$$ROI = \frac{P_{net}}{(C_1 + C_2)/2} \cdot 100\%, \quad (4.2)$$

де P_{net} - чистий прибуток підприємства після сплати податків і відсоткових платежів;

C_1, C_2 - вартість активів відповідно на початок і кінець досліджуваного періоду.

При оцінці інвестиційних проектів ROI порівнюють з прийнятим для підприємства рівнем рентабельності. Якщо значення показника перевищує величину рентабельності, прийняту інвестором, то проект вважається економічно вигідним. Проект ефективний, якщо його ROI не менше, ніж величина банківської дисконтної ставки в даний момент.

Недоліки методу: не враховує фактор часу; має показовий характер.

4.2 Основні показники ефективності інвестиційного проекту з урахуванням фактора часу

4.2.1 Чиста поточна вартість (NPV)

Суть методу полягає в тому, що теперішнє значення усіх вхідних грошових потоків зрівнюється з теперішнім значенням вихідних потоків, обумовлених капітальними вкладеннями для реалізації проекту. Різниця між першим і другим є чисте

теперішнє значення, величина якого визначає правило прийняття рішення. Тобто NPV – це різниця між сумою дисконтованих грошових потоків, отриманих в результаті реалізації інвестиційного проекту, та сумою дисконтованих витрат, необхідних для реалізації даного проекту.

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

Розрахунок NPV виконується за такими формулами:

1) за разової інвестиції на нульовому кроці проекту:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+i)^t} - ICOF, \quad (4.3)$$

де CIF_t - сума чистого грошового притоку по окремих інтервалах загального періоду експлуатації інвестиційного проекту;

$ICOF$ - сума одноразових інвестиційних витрат на реалізацію інвестиційного проекту;

i – використувувана дисконтна ставка, %;

t - крок проекту;

n - загальний розрахунковий період експлуатації проекту;

2) проект передбачає послідовне інвестування фінансових ресурсів протягом кількох періодів:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+i)^n} - \sum_{t=0}^n \frac{COF_n}{(1+i)^t}, \quad (4.4)$$

де COF_t - сума інвестиційних витрат по окремих інтервалах загального періоду реалізації інвестиційного проекту.

Основна перевага NPV полягає в тому, що всі розрахунки проводяться на основі грошових потоків, а не чистих доходів. Крім того, ефективність головного проекту можна оцінити шляхом підсумування NPV його окремих підпроектів, що дає

змогу використовувати NPV як основний критерій при аналізі інвестиційного проекту.

Основний недолік NPV в тому, що її розрахунок вимагає детального прогнозу грошових потоків на термін життя проекту. Часто робиться припущення про постійність ставки дисконту.

Правила роботи з NPV:

- проекти приймаються тільки тоді, коли NPV більше нуля;
- за наявності бюджетних обмежень обирається такий проект, який максимізує NPV.

4.2.2 Індекс прибутковості (рентабельності) (PI)

Індекс прибутковості (рентабельності) є:

- відношенням суми наведених ефектів (різниця вигід і поточних витрат) до величини інвестицій, або
- відношення суми дисконтованих грошових потоків до суми дисконтова них грошових витрат.

Цей показник дозволяє визначити, наскільки збільшиться капітал інвестора в розрахунку на одну грошову одиницю інвестиційних витрат.

Розрізняють такі індекси прибутковості:

- 1) індекс прибутковості при одноразовому здійсненні інвестиційних витрат:

$$PI = \sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+i)^t} / ICOF. \quad (4.5)$$

- 2) індекс прибутковості при послідовному інвестуванні фінансових ресурсів протягом декількох років:

$$PI = \sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+i)^t} / \sum_{t=0}^m \frac{COF_t}{(1+i)^t}. \quad (4.6)$$

Індекс прибутковості PI тісно пов'язаний з NPV. Якщо NPV позитивна, то й PI >1; якщо PI >1, проект ефективний, якщо PI < неефективний.

4.2.3 Внутрішня норма рентабельності (внутрішня норма прибутковості, внутрішня ставка віддачі - IRR)

Внутрішня ставка віддачі IRR проекту дорівнює ставці дисконту, при якій сумарні дисконтовані вигоди дорівнюють сумарним дисконтованим витратам, тобто IRR є ставкою дисконту, при якій NPV проекту дорівнює нулю. IRR дорівнює максимальному відсотку за позиками, який можна платити за використання необхідних ресурсів, залишаючись при цьому на беззбитковому рівні. Тобто, якщо для здійснення інвестиційного проекту отримано банківську позику, то значення IRR є верхньою межею допустимого рівня банківської відсоткової ставки, з перевищенням якої проект стає збитковим.

Математичне визначення внутрішньої норми прибутковості передбачає розв'язання такого рівняння:

1) внутрішня ставка віддачі IRR при одноразових інвестиційних витратах:

$$\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+IRR)^t} = ICOF. \quad (4.7)$$

2) внутрішня ставка віддачі IRR при послідовному інвестуванні фінансових ресурсів протягом декількох років:

$$\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+IRR)^t} = \sum_{t=0}^m \frac{COF_t}{(1+IRR)^t}. \quad (4.8)$$

3) наближене значення внутрішньої ставки віддачі:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1), \quad (4.9)$$

де i_1 - значення відсоткової ставки, при якій отримано розрахункове позитивне значення чистої поточної вартості проекту NPV_1 ;
 i_2 - значення відсоткової ставки, при якій отримано розрахункове негативне значення чистої поточної вартості проекту NPV_2 .

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

4.2.4 Період окупності (PP)

1) період окупності при одноразових інвестиційних витратах:

$$PP = ICOF / \left[\sum_{t=0}^n \frac{CIF}{(1+i)^t} / n \right]; \quad (4.10)$$

2) період окупності при послідовному інвестуванні фінансових ресурсів протягом декількох років:

$$PP = \sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+i)^t} / \left[\sum_{t=0}^m \frac{CIF_t}{(1+i)^t} / n \right] . \quad (4.11)$$

Література: [6 - 11, 14, 15, 17, 19, 22, 24].

ТЕМА 5 ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ БЕЗЗБИТКОВОСТІ ПРОЕКТУ

5.1 Структура витрат проекту.

5.2 Розрахунок точки беззбитковості.

5.1 Структура витрат проекту

Аналіз беззбитковості показує принципове виконання проекту та дозволяє в'ясувати основні вузькі місця проекту з точки зору досягнення заданого значення прибутку, який є невід'ємною частиною інвестиційного проектування.

Як показує практика, найбільш ефективні ті проекти, у відповідності до яких виробництво функціонує на рівні, близькому до рівня повної потужності. Якщо проект функціонує на більш низькому рівні використання виробничих потужностей, доходи не можуть покрити витрати. Коли рівень використання виробничих потужностей збільшується, то можна сподіватися, що буде досягнута ситуація, коли загальні доходи будуть дорівнюватися загальним витратам. В цій точці немає ні прибутку, ні збитків. Така ситуація має назву беззбиткової.

Витрати за проектом поділяються на інвестиційні та поточні.

До інвестиційних належать витрати на інвестиції до основного капіталу (придбання землі, будівництво приміщень, купівля або оренда технології та обладнання), передвиробничі витрати та потреби в обіговому капіталі.

Поточні витрати – це витрати на випуск продукції, що містять витрати на придбання сировини, основних та допоміжних матеріалів, оплату праці, загальнозаводські та накладні витрати.

Поточні витрати класифікуються:

1) залежно від можливості віднесення витрат безпосередньо на одиницю продукції:

а) прями;

б) непрямі (умовно-постійні), до яких належать витрати на освітлення цехів, на утримання канцелярії та ін. Непрямі витрати діляться на види:

– експлуатаційні - це витрати на експлуатацію обладнання, паливо, енергію, на допоміжний персонал;

– адміністративно-збутові – це витрати на утримання адміністративно-управлінського персоналу, на рекламу;

2) залежно від зміни витрат пропорційно обсягу виробництва:

а) змінні;

б) постійні;

3) за видами виробничих факторів:

а) матеріальні витрати (витрати на основні й допоміжні матеріали, паливо й енергію, придбані напівфабрикати);

б) витрати на персонал (надбавки й доплати, почасова й відрядна заробітна плата, відрахування на соціальне страхування та до пенсійного фонду);

в) калькуляційні витрати (амортизаційні відрахування, витрати на виплату відсотків по боргових зобов'язаннях, витрати на страхування).

5.2 Розрахунок точки беззбитковості

«Точка беззбитковості» - це мінімально допустимий

обсяг, який компенсує всі витрати на виготовлення продукції, не приносячи при цьому ні прибутку, ні збитків.

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

Обсяг продажів у точці беззбитковості являє собою вартість беззбиткових продажів, а ціна одиниці продукції в цьому разі є беззбитковою ціною продажів.

Точка беззбитковості може бути визначена як:

- обсяг продажів, в якому виручка дорівнює сумарним витратам;
- обсяг продажів, при якому вкладений дохід дорівнює постійним витратам.

При проведенні аналізу беззбитковості компанії в ході реалізації інвестиційного проекту вирішуються три основні завдання:

- визначення точки беззбитковості в грошовому і натуральному вираженні;
- визначення «запасу міцності» підприємства з точки зору прибутковості – ступеня віддаленості реального стану компанії від точки беззбитковості;
- виявлення й оцінка причин, що вплинули на зміну «запасу міцності» підприємства.

1 Точка беззбитковості (грошове вираження):

$$ТБ = \frac{ПВ}{МП} \cdot ВР, \quad (5.1)$$

де $ПВ$ - постійні витрати;

$МП$ - маржинальний прибуток;

$ВР$ - виручка від реалізації.

2 Точка беззбитковості (натуральне вираження):

$$ТБ = \frac{ПВ}{Ц - ЗВ}, \quad (5.2)$$

де $ПВ$ - постійні витрати;

$Ц$ - ціна одного виробу;

$ЗВ$ - змінні витрати на один виріб.

Характеристику можливих темпів зростання прибутку підприємства при зміні обсягу реалізації дає **операційний леверидж (виробничий важіль)**, який показує, на скільки відсотків зміниться прибуток підприємства при зміні виторгу на 1 %.

$$L = \frac{\Pi_M}{\Pi}, \quad (5.3)$$

де Π_M - маржинальний прибуток;

Π - прибуток від основної діяльності.

При реалізації інвестиційного проекту при збільшенні обсягів реалізації підприємство, яке має високий виробничий важіль, отримує можливість більш високими темпами нарощувати прибуток, ніж підприємство з низьким виробничим важелем.

Коефіцієнт маржинального прибутку показує, який відсоток виручки складає маржинальний прибуток, тобто відсоток виручки, який іде на покриття постійних витрат і утворення прибутку:

$$K_{mn} = \frac{\Pi_M}{BP}. \quad (5.4)$$

Для визначення впливу на прибуток зниження обсягу реалізації продукції можна використати запас міцності. **Запас міцності** – це величина, на яку фактичний обсяг реалізації перевищує критичний обсяг реалізації.

$$З_м = BP - ТБ. \quad (5.5)$$

Запас міцності відображає граничну величину можливого зниження обсягу продажу без ризику зазнати збитків.

Література: [2, 3, 7, 8, 10, 11, 15, 17 - 19].

Змістовний модуль 2

Функціональні аспекти аналізу і підготовки інвестиційних проектів

Тема 6 ОЦІНЮВАННЯ І ПРИЙНЯТТЯ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ РИЗИКУ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

6.1 Поняття ризику і невизначеності в проектному аналізі.

6.2 Аналіз ризиків інвестиційного проекту і методи їх оцінки.

6.1 Поняття ризику і невизначеності в проектному аналізі

Інвестиційне проектування здійснюється в умовах невизначеності. **Невизначеність** - це стан неоднозначності розвитку конкретних подій у майбутньому, ступінь нашого незнання і неможливості точного передбачення основних величин і показників діяльності підприємства, у тому числі й реалізації інвестиційного проекту.

Ризик – це діяльність, що пов'язана з подоланням невизначеності в ситуації неминучого вибору, у процесі якого існує можливість кількісно і якісно визначити імовірність досягнення передбачуваного результату, невдачі і відхилення від мети.

Класифікація ризиків наведена на рисунку 6.1.

Ризик неплатоспроможності підприємства полягає у зниженні рівня ліквідності обігових коштів, що базується на розбалансованості позитивних і негативних грошових потоків протягом функціонування інвестиційного проекту.

Ризик фінансування проекту пов'язаний із загальним

недостатнім обсягом інвестиційних ресурсів, потрібних для реалізації проекту, недосконалістю джерел формування позикових фінансових коштів.

Відсотковому ризику властиве непередбачене зростання відсоткової ставки на фінансовому ринку, що призводить до зниження рівня чистого прибутку за проектом.

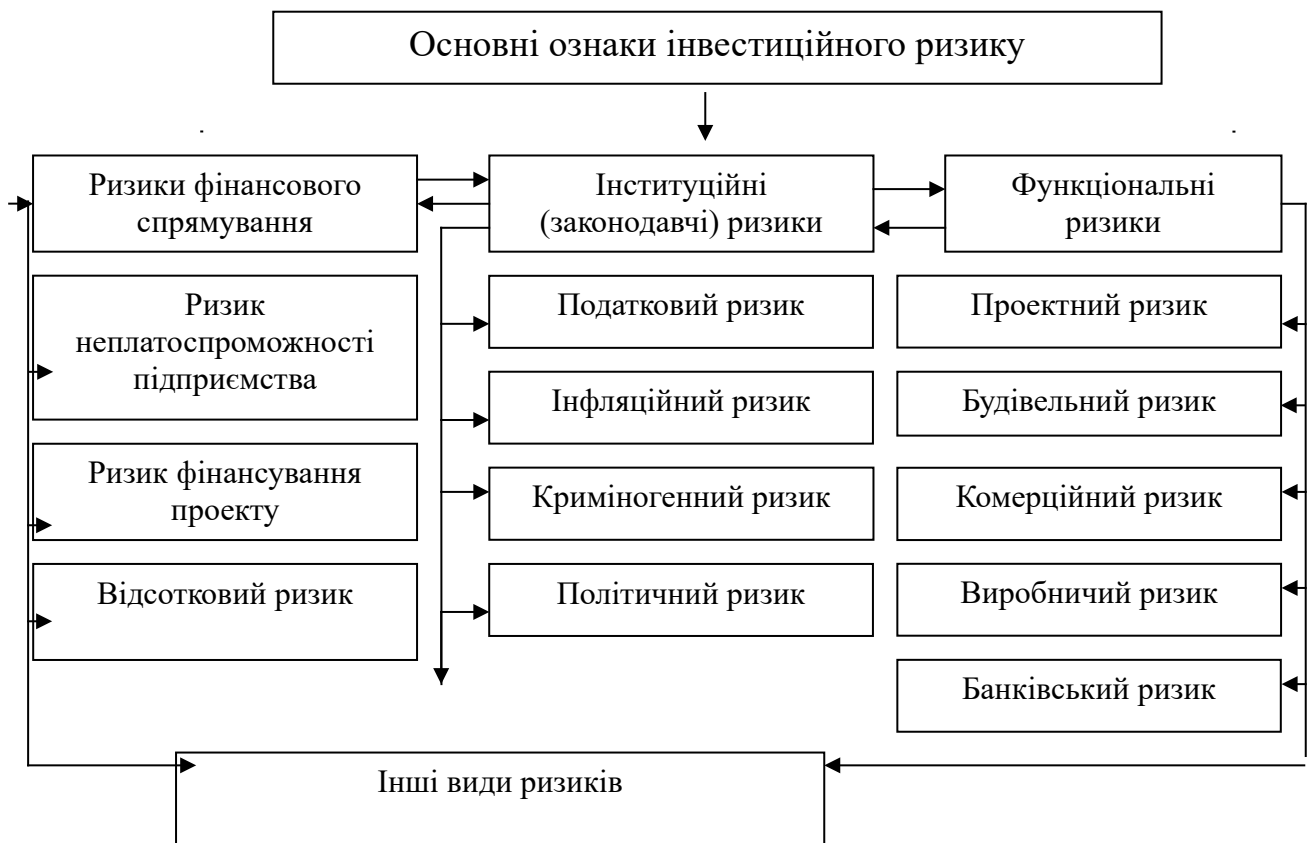


Рисунок 6.1 – Класифікація основних ризиків

Інституційні ризики відносять до ризиків зовнішнього впливу на проект, які практично не залежать від діяльності підприємства зі створення інвестиційного проекту.

Інфляційний ризик характеризується здатністю знецінення реальної вартості інвестиційного капіталу і зниження доходів від результатів діяльності інвестиційного проекту в умовах інфляції.

Проектний ризик полягає у недосконалості підготовки проектної документації інвестиційного проекту, використання застарілої технології, недостовірної інформації, що у підсумку

призводить до отримання нереальних, занижених результатів щодо дохідності, прибутковості, окупності.

Комерційний ризик полягає у прорахунках розрахункової реалізації проектної продукції, рівня цін та інших факторів, що призводять до зменшення розрахункового обсягу реалізації продукції, операційного доходу, чистого прибутку на стадії експлуатації проекту.

Причини виникнення проектних ризиків: нестабільність законодавства і неявної економічної ситуації, умов інвестування та використання прибутку; зовнішньоекономічний ризик (можливість запровадження обмежень на торгівлю й поставки, закриття кордонів); несприятливі політичні умови в країні; неповність і неточність інформації проекту; мінливість ринкової кон'юнктури; природні катаклізми; виробничо-технологічні аварії, виробничий брак; непередбачувані дії учасників проекту.

6.2 Аналіз ризиків інвестиційного проекту і методи їх оцінки

Мета аналізу ризику – надати учасникам інвестиційного проекту потрібні дані для прийняття рішення про доцільність участі у проекті та створення заходів щодо їх захисту від можливих фінансових втрат.

Розрізняють якісний і кількісний методи визначення та аналізу ризику інвестиційного проекту.

Якісний аналіз – це визначення показників ризику, етапів робіт, на яких виникає ризик, його потенційних зон та ідентифікація ризику.

Кількісний аналіз полягає у числовому визначенні вартісної величини окремих ризиків, а також проекту в цілому.

Методи оцінки ризиків проекту:

1) *метод аналогій* – опрацювання даних про реалізацію подібних закінчених проектів з метою виявлення проблем їх реалізації й урахування ризику в нових проектах;

2) *імовірнісний метод* оцінки ризиків – для прийняття рішення потрібно визначити ступінь ризику, що вимірюється двома критеріями: середнє очікуване значення (вимірює результат, який в середньому очікується) і мінливість можливого результату (вимірює коливання показників);

3) *метод експертних оцінок* – включає комплекс логічних і математичних процедур, сконцентрованих на одержанні від фахівців інформації, її аналізі та узагальненні з метою підготовки і відбору доцільних рішень;

4) *аналіз чутливості проекту* – показує, як зміниться значення чистої приведеної вартості проекту при заданій зміні вхідної змінної за інших рівних умов. Мета аналізу чутливості – знайти найважливіші фактори, які здатні найбільш істотно впливати на проект, і перевірити вплив послідовних змін цих факторів на результати проекту;

5) *метод «дерева рішень»* - включає графічне зображення послідовності рішень і станів середовища з визначенням відповідних ймовірностей і виграшів для будь-яких комбінацій альтернатив і станів середовища. У результаті побудови дерева рішень визначаються імовірність кожного сценарію розвитку проекту, чистий дисконтований дохід по кожному сценарію, а також інтегральний показник чистого дисконтованого доходу, позитивна величина якого вказує на прийнятний ступінь ризику, пов'язаного зі здійсненням проекту;

6) *метод Дельфі* – відноситься до різновиду закритих групових опитувань і передбачає проведення кількох турів опитувань;

7) *метод «аналізу сценаріїв»* передбачає розгляд екстремальних результатів та ймовірність розподілу чистої теперішньої вартості проекту. Його готують за трьома сценаріями: очікування та двома додатково розробленими – оптимістичним і песимістичним. Оптимістичний сценарій відображає уявлення аналітика про те, наскільки поліпшуються умови реалізації проекту в тому разі, коли всі обставини будуть

сприятливішими, ніж заплановано. Песимістичний сценарій показує наскільки невдалим виявиться проект, якщо умови його реалізації будуть набагато гіршими, ніж передбачається.

Література: [7, 8, 10, 11, 14, 17, 18, 24].

Тема 7 МАРКЕТИНГОВИЙ ТА ТЕХНІЧНИЙ АНАЛІЗ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

7.1 Маркетинговий аналіз

7.2 Технічний аналіз

7.1 Маркетинговий аналіз

Метою маркетингового аналізу інвестиційного проекту є оцінка інвестиції з погляду перспектив кінцевого ринку для продукції чи послуг. Завданням маркетингового аналізу є: надання об'єктивної характеристики ринку, де реалізуватиметься продукція або послуги проекту; визначення ціни, за якою продаватиметься продукція чи послуги проекту; встановлення заходів з управління маркетингом, які треба здійснити для виведення продукції чи послуг на ринок, та їх вартості.

Маркетинговий аналіз використовує безперервне збирання та опрацювання інформації, а також підготовку та коригування прогнозів ринкових факторів у міру формування й розвитку ринкової ситуації, що утворює систему маркетингової інформації, яка складається з таких допоміжних систем: внутрішньої звітності; зовнішньої інформації; маркетингових досліджень; аналізу інформації.

В умовах конкретної інвестиційної ситуації проводиться аналіз мікросередовища (дані про поточний збут, обсяги матеріальних запасів на складах, канал руху товарів, регіони збуту, характер продукції, що виробляється, практика

рекламної діяльності, рівень витрат виробництва, фінансове становище, основні постачальники продукції та ін.) та макросередовища проекту (демографічні фактори, економічні, природні, науково-технічного прогресу, політичні), аналіз роздрібного та оптового ринку.

7.2 Технічний аналіз

До кола питань технічного аналізу відносяться: місце реалізації; масштаб проекту і можливість його збільшення; вибір технології; здійснення підготовки і реалізації заходів, графік реалізації проекту і схема підприємства; оцінка поточних витрат і збуту; питання закупівлі обладнання його експлуатації.

Ключовими факторами вибору серед альтернативних технологій є: колишнє використання обраних технологій у подібних масштабах; доступність сировини; комунальні послуги і комунікації; початковий супровід виробництва продавцем технології; пристосованість технології до місцевих умов; безпека і екологія; капітальні і виробничі витрати.

Різноманітність застосовуваних технологій, видів сировини і устаткування роблять проблематичним проведення технічного аналізу інвестиційного проекту за типовими показниками. Тому, проведення технічного аналізу зводиться до переліку запитань, на які необхідно одержати відповідь у результаті проведеної роботи: місце розташування проекту; масштаб проекту; технологія; устаткування; інфраструктура; схема підприємства; організація підготовки і реалізації проекту; графік виконання проекту; підготовка і освоєння виробництва; забезпечення якості; розрахунок витрат на реалізацію проекту; матеріально-технічне забезпечення; поточні витрати на виробництво і збут.

Література: [10, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 22].

Тема 8 ІНСТИТУЦІЙНІ, ЕКОЛОГІЧНІ І СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ АНАЛІЗУ ПРОЕКТІВ

8.1 Інституційний аналіз. Мета, завдання та методи аналізу.

8.2 Соціальний аналіз. Мета та зміст соціального аналізу.

8.3 Екологічний аналіз: суть та основні аспекти.

8.1 Інституційний аналіз. Мета, завдання та методи аналізу

За допомогою інституційного аналізу надається оцінка можливості здійснення інвестиційного проекту в існуючому політичному, економічному і правовому полі, впливу зовнішнього середовища на процес реалізації проекту, а також здатності організації реалізувати проект.

Інституційний аналіз вирішує такі завдання: дає характеристику політичних та економічних факторів, що впливають на проект; оцінює найважливіші закони та нормативні акти, що безпосередньо пов'язані з проектом; визначає оптимальні форми організації, виконання проекту; вибирає оптимальну організаційну структуру підприємства, що створюється або реорганізується для виконання проекту; встановлює принципи комплектування та навчання персоналу для виконання проекту; оцінює слабкі і сильні сторони організації

проекту, людських ресурсів фірми, кваліфікації, управлінських та адміністративних можливостей всіх учасників проекту.

Аналіз інституційних характеристик внутрішніх факторів проекту передбачає їх діагностику, оцінку можливого впливу на успішність здійснення проекту, розроблення рекомендації щодо підвищення його ефективності. Успішність реалізації проекту в першу чергу залежить від рівня і можливостей менеджменту проекту. При його оцінці перш за все звертають увагу на дієздатність управлінської команди; кваліфікаційний рівень і наявність досвіду команди у вирішенні аналогічних або подібних проектів; наявні механізми мотивації; відповідність менеджменту проекту корпоративній культурі і цілям проекту.

8.2 Соціальний аналіз. Мета та зміст соціального аналізу

Мета та зміст соціального аналізу - визначення прийнятності варіантів реалізації проекту з погляду користувачів, населення регіону, де здійснюється проект.

Соціальний аналіз включає проведення таких робіт: попередня ідентифікація проекту (визначення цілей, завдань, пріоритетів); розроблення концепції проекту (визначення відповідності мети проекту соціальній орієнтації та задоволенню потреб населення регіону); техніко-економічне обґрунтування проекту (встановлення і з'ясування цільових груп, етнічних і соціальних особливостей регіону за різними параметрами і визначення можливостей поліпшення соціального середовища в межах проекту); експертиза проекту (встановлення причинно-наслідкових зв'язків між прийняттям проектних рішень та можливими його соціальними наслідками); реалізація проекту (інформують населення про всі очікувані як позитивні, так і негативні зміни, пов'язані з проектом, розробляють стратегію підтримки населенням проекту); заключна оцінка проекту (вносяться корективи до проекту з урахуванням нової інформації проти проекту, що надійшла протягом його реалізації).

Компонентами соціального аналізу є:

1) оцінка населення, що проживає в зоні реалізації проекту з погляду демографічних та соціально-культурних особливостей, умов проживання, зайнятості та визначення ступеня впливу проекту на ці параметри;

2) визначення ступеня адекватності проекту культури та організації населення в районі його реалізації;

3) розроблення стратегії забезпечення підтримки проекту на всіх стадіях підготовки, реалізації та експлуатації з боку населення району.

8.3 Екологічний аналіз: суть та основні аспекти

Аналіз інвестиційного проекту щодо впливу на навколишнє середовище має враховувати і його вплив на здоров'я людей, безпеку робочих місць, а також на соціальні і культурні цінності суспільства, держави.

Метою екологічного аналізу є встановлення його впливу на навколишнє середовище, оцінка всіх вигід і витрат, отриманих внаслідок цього впливу, на формування заходів для запобігання або пом'якшення шкоди довкіллю від дії проекту.

В результаті екологічного аналізу аналітик повинен розглянути кожну проблему, прийняти рішення, ідентифікувати важливі наслідки та одночасно зробити висновки, тобто висловити свої думки щодо можливості усунення негативних наслідків.

Основні принципи при проведенні екологічного аналізу: оцінка очевидних екологічних наслідків проекту; порівняння взаємозалежності вигід та витрат; порівняння екологічних вигід та витрат у рамках підходу «з проектом» і «без проекту»; вибір механізму оцінки належних вигід і витрат, тобто методики оцінки проекту.

Література: [10, 11, 14, 15, 17 - 19, 22].

Тема 9 ФІНАНСОВИЙ ТА ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

9.1 Фінансовий аналіз. Мета, завдання та моделі фінансового аналізу.

9.2 Економічний аналіз: цілі, завдання.

9.1 Фінансовий аналіз. Мета, завдання та моделі фінансового аналізу

Етапами фінансового аналізу є:

– аналіз фінансового стану підприємства протягом трьох попередніх років роботи підприємства (проводиться розрахунок та інтерпретації основних фінансових коефіцієнтів, що відбивають ліквідність, кредитоспроможність, прибутковість підприємства й ефективність його менеджменту);

– аналіз фінансового стану підприємства в період підготовки інвестиційного проекту;

– аналіз беззбитковості виробництва основних видів продукції (систематична робота з аналізу структури собівартості виготовлення і продажу основних видів продукції і поділ усіх витрат на змінні і постійні). Цей етап полягає в

зіставленні реального чи планового виторгу в процесі реалізації інвестиційного проекту з точкою беззбитковості і наступної оцінки надійності прибутковості діяльності підприємства.;

– прогноз прибутків і грошових потоків у процесі реалізації інвестиційного проекту (включає визначення інвестиційних потреб підприємства по проекту; установлення джерел фінансування інвестиційних потреб; оцінку вартості капіталу, залученого для реалізації інвестиційного проекту; прогноз прибутків і грошових потоків за рахунок реалізації проекту);

– оцінка ефективності інвестиційного проекту.

Проект приймається з погляду фінансових критеріїв, якщо сумарний грошовий потік, що генерується інвестицією, покриває її величину.

9.2 Економічний аналіз: цілі, завдання

Економічний аналіз складається з оцінки впливу внеску проекту в збільшенні багатства держави, тобто його мета – це встановлення національної привабливості інвестиційного проекту, оцінка його економічної ефективності на підставі альтернативної вартості ресурсів, які використовуються у проекті, і проектної продукції.

Аналіз економічних аспектів призначений з'ясувати, чи сприяє даний проект здійсненню цілей розвитку національної економіки, а також чи є альтернативні шляхи досягнення тих самих економічних вигід з меншими втратами. Економічний аналіз має на меті оцінити відповідність проекту його економічному середовищу, що регламентує розподіл доходів, межі його стимулювання виробництва й торгівлі і безпосередньо впливає на фінансову здійсненність проекту.

При відборі проектів перевагу надають тим, що більшою мірою відповідають таким цілям національного розвитку:

створення у країні доданої вартості; надходження або економія іноземної валюти; розвиток інфраструктури; створення нових робочих місць; підготовка кваліфікованих кадрів; залучення і використання місцевих ресурсів.

В процесі економічного аналізу неможливо виміряти й оцінити всі зовнішні ефекти , але потрібно максимально виявити та оцінити найважливіші з них.

Ефекти від виробництва: вплив на здоров'я працівників; зміна у структурі сімей працівників; розвиток інфраструктури; поліпшення транспортного сполучення; зміна у структурі охорони здоров'я; забруднення водного і повітряного басейнів; виснаження природних ресурсів; підготовка кваліфікованих кадрів.

Ефекти від зміни каналів розповсюдження (реклама, прямі продажі): порушення соціальних норм життя суспільства; вторгнення в приватне життя; незадоволення населення; підвищена агресія; негативне сприйняття за межами країни.

Проект може мати як позитивні так і негативні наслідки, найважливіші зовнішні з яких треба врахувати при визначенні впливу проекту на економіку країни.

Література: [10, 11, 14, 15, 17 - 19, 22].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Закон України «Про інвестиційну діяльність» № 1560-XII від 18 вересня 1991 р. // Відомості Верховної Ради. – 1991. - № 47. – С. 646.
- 2 Антипов А.Н. Инвестиционный процесс на промышленных предприятиях: состояние и перспективы: Монография / А.Н. Антипов, А.В. Козаченко, Г.И. Дибнис. – Луганск: СУДУ, 1999. – 219 с.
- 3 Бардиш Г.О. Проектний аналіз: Підручник. – 2-ге вид., стер. – К. : Знання, 2006. – 415 с.
- 4 Бердникова Т.Б. Анализ, диагностика и финансово-хозяйственная деятельность предприятия. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 214 с.
- 5 Белоусова Л.І. Інноваційно-інвестиційна активність підприємства: Монографія.– Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2006. –176 с.
- 6 Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов. – М.: Банки и биржи, 1997. – 631 с.
- 7 Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент: Учебник. – К.: Эльга-Н: Ника-Центр, 2001. – 448 с.

- 8 Бромвич М. Анализ эффективности капиталовложений. – М: ИНФРА-М, 1996. – 432 с.
- 9 Бузько И.Р. Стратегическое управление инвестициями и инновационная деятельность предприятия: Монография. – Луганск: ВНУ им. В. Даля, 2002. – 175 с.
- 10 Верба В.А., Гребешкова О.М., Востряков О.В. Проектний аналіз: Навч-метод. посібник для самостійного вивчення дисц. – К. : КНЕУ, 2002. – 297 с.
- 11 Волков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 423 с.
- 12 Гольцберг М.А., Хасан-Бек Л.Н. Основы финансирования инвестирования. – К.: МЦПМ, 1995. – 114 с.
- 13 Зимин И.А. Реальные инвестиции: Учебник. – М.: Ассоциация авторов и издателей «Тандем»: Изд-во «Экмос», 2000. – 304 с.
- 14 Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 144 с.
- 15 Крылов Э.И., Власова В.М., Журавская И.В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия: Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 608 с.
- 16 Лушкін В.А. Інвестиції та економічний розвиток. – Житомир, 2002. – 256 с.
- 17 Москвін С.О., Бевз С.М., Верба В.А., Дідик В.Г. Проектний аналіз. – К.: Лібра, 1998.
- 18 Рижиков В.С., Яковенко М.М., Латишева О.В. Проектний аналіз підприємства: Навч. посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 384 с.
- 19 Савчук В.П., Прилипко С.И, Величко Е.Г. Анализ и разработка инвестиционных проектов: Учебник. – К.: Абсолют-В: Эльга, 1999. – 304 с.
- 20 Туріянський М.М. Інвестиційні джерела: Монографія. – Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2004. – 318 с.
- 21 Федоренко В.Г., Гойко А.Ф. Инвестознавство: Підручник / За наук. ред. В.Г. Федоренка. – К.: МАУП, 2000. – 408 с.
- 22 Цигилик І.І., Кропельницький С.О., Білий М.М. Аналіз і розробка інвестиційних проектів: Навч. посібник. – К.: Центр

навчальної літератури, 2005. – 160 с.

23 Шевчук В.Я. Основи інвестиційної діяльності. – К.: Генза, 2002. – 125 с.

24 Щукін Б.М. Аналіз інвестиційних проектів: Конспект лекцій. – К.: МАУП, 2002. – 128 с.

В. Л. Дикань, Н. В. Якименко

АНАЛІЗ І РОЗРОБКА ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

**Конспект лекцій з дисципліни
“ПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ”**

Відповідальний за випуск Н. В. Якименко

Підписано до друку . .2008 р.
Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.
Умовн.-друк.арк 2,57. Обл.-вид.арк. .
Замовлення № . Тираж 200. Ціна

Видавництво УкрДАЗТ.
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 2874 від 12.06.2007
р.
Друкарня УкрДАЗТу, 61050, м. Харків, пл. Фейєрбаха,7