

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



Н. М. ШТЕФАН

ІНВЕСТИЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Навчальний посібник

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

УДК 336.767:658.15 (075.8)

Ш 88

*Рекомендовано вченою радою НТУ «Дніпровська політехніка»
як навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра
спеціальності 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок
(протокол № 10 від 10.09.2024).*

Рецензенти:

Хаджинова О.В. – д-р екон. наук, проф. (ДВНЗ «Приазовський державний
технічний університет»);

Метеленко Н.Г. – д-р екон. наук, проф. (Запорізька інженерна академія).

Штефан Н.М.

Ш 88 Інвестиційний менеджмент [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Н.М. Штефан;
М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». –
Дніпро : НТУ «ДП», 2024. – 123 с.

У посібнику викладено основні теоретико-методичні засади та практичні аспекти управління інвестиційною діяльністю підприємств. До кожної теми подано запитання для самоперевірки, тестові завдання з відповідями, опис методики виконання типових практичних задач та завдання для самостійного виконання.

Мета посібника – сприяти опануванню здобувачем теоретичного матеріалу дисципліни та формуванню критичного мислення, практичних умінь і навичок вибору оптимальних варіантів інвестиційного розвитку підприємств.

Рекомендовано для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок.

УДК 336.767:658.15 (075.8)

© Н. М. Штефан, 2024

© НТУ «Дніпровська політехніка», 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
I.МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ МАТЕРІАЛУ.....	6
II.ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ТА ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «ІНВЕСТИЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ».....	7
III. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ОСНОВНИХ ТЕОРЕТИЧНИХ ПОЛОЖЕНЬ ДО КОЖНОЇ ТЕМИ ДИСЦИПЛІНИ.....	11
ТЕМА 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНВЕСТИЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ.....	11
1.1.Економічна сутність понять «інвестиції», «інвестиційна діяльність», «інвестиційна стратегія розвитку», «інвестиційний менеджмент».....	11
1.2.Теоретичні основи управління інвестиційною діяльністю: мета, методи і моделі прийняття рішень.....	15
Завдання для самоперевірки знань.....	20
Приклади тестових завдань з відповідями.....	20
Практичні завдання: розв’язання типових задач.....	20
Завдання для самостійного виконання.....	22
ТЕМА 2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТА МАТЕМАТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ІНВЕСТИЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ.....	23
2.1.Методичний інструментарій оцінювання в процесі інвестиційних розрахунків вартості грошей у часі.....	24
2.2. Методологічні засади інвестиційного менеджменту.....	27
Завдання для самоперевірки знань.....	34
Приклади тестових завдань з відповідями.....	34
Практичні завдання: розв’язання типових задач.....	35
Завдання для самостійного виконання.....	42
ТЕМА 3. УПРАВЛІННЯ РЕАЛЬНИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ ПІДПРИЄМСТВА.....	45
3.1. Сутність реальних інвестицій, їх форми, характеристика і джерела фінансування.....	45
3.2. Оцінювання ефективності реальних інвестиційних проєктів. Методи обґрунтування відбору інвестиційних проєктів за критеріями ефективності.....	48
Завдання для самоперевірки знань.....	53
Приклади тестових завдань з відповідями.....	53
Практичні завдання: розв’язання типових задач.....	54
3.3.Теоретичні основи вибору оптимальної стратегії інвестиційного розвитку підприємства.....	57
Практичне завдання: приклад розв’язання задачі.....	64
Завдання для самостійного виконання.....	67

ТЕМА 4. УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ ПІДПРИЄМСТВА.....	69
4.1. Характеристика основних форм фінансових інвестицій підприємства, основні цілі та умови їхнього здійснення.....	70
4.2. Методичні засади управління фінансовими інвестиціями підприємства. Управління портфелем фінансових інвестицій. Портфельні ризики, взаємозалежність ризику та доходу.....	76
Завдання для самоперевірки знань.....	88
Приклади тестових завдань з відповідями.....	88
Практичні завдання: розв'язання типових задач.....	89
Завдання для самостійного виконання.....	95
ТЕМА 5. ВИБІР ОПТИМАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ФІНАНСУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА.....	95
5.1. Джерела фінансування інвестиційної діяльності підприємства та порядок їх формування.....	96
5.2. Вартість джерел фінансування інвестиційної діяльності підприємства. Середньозважена вартість капіталу підприємства.....	99
5.3. Формування оптимальної структури капіталу підприємства.....	102
Завдання для самоперевірки знань.....	103
Приклади тестових завдань з відповідями.....	103
Практичні завдання: розв'язання типових задач.....	103
Завдання для самостійного виконання.....	114
IV. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ.....	115
V. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	116
VI. ТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ.....	120
VII. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	120

ПЕРЕДМОВА

Необхідною умовою конкурентноспроможності економіки держави є інноваційно-інвестиційний розвиток підприємств. Актуальність управління цим напрямом діяльності зростає в процесі конкурентної боротьби між організаціями за капітал інвесторів та акціонерів. Крім того сучасні вимоги до ведення бізнесу, які постають перед вищим керівництвом підприємств, диктують важливість управління їхньою інвестиційною діяльністю. Тому управлінські кадри у своїй професійній діяльності, забезпечуючи відповідність рівня корпоративної роботи міжнародним стандартам, мають володіти сучасними методами впливу на інвестиційну діяльність.

Дисципліна «Інвестиційний менеджмент» – одна з ключових у підготовці фахівців з сфери корпоративного управління. Оволодіння цими знаннями дозволить здобувачам освіти розвинути критичне мислення, навчитися творчо використовувати основні методичні підходи до управління інвестиційною діяльністю підприємства, а також використовувати економіко-математичне моделювання при виборі найбільш вигідних варіантів розвитку підприємств, сформулювати вміння інтерпретувати отримані результати і обґрунтувати прийняття оптимальних управлінських рішень.

Вивчення дисципліни «Інвестиційний менеджмент» має ґрунтуватись на сформовані у студентів теоретичній базі знань обов'язкових дисциплін «Фінансовий менеджмент», «Економіко-математичні методи управління фінансами», без засвоєння яких неможливе глибоке розуміння положень фінансово-економічної науки.

Структура посібника та зміст навчального матеріалу відповідає програмі освітнього компонента «Інвестиційний менеджмент». Успішне та більш глибоке засвоєння дисципліни значною мірою залежить від організації самостійної роботи здобувачів у процесі опрацювання матеріалу.

Зміст посібника охоплює весь комплекс навчально-методичного забезпечення, необхідного для успішного вивчення дисципліни «Інвестиційний менеджмент» з використанням різних засобів візуалізації у вигляді таблиць, ілюстрацій та схем, які сприяють кращому засвоєнню матеріалу.

Використання посібника в навчальній роботі дозволяє засвоїти теоретичні основи дисципліни та набути практичних навичок визначення вартості, ризику та доходності як окремих цінних паперів, так і портфелю цінних паперів в цілому; набути практичних вмінь застосовувати методи оцінювання ефективності інвестиційних проєктів на практиці з обґрунтуванням ставки дисконтування і на основі добутої інформації обирати кращий з них; а також формувати оптимальний варіант інвестиційного розвитку підприємства.

I. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ МАТЕРІАЛУ

Самостійна робота студента (СРС) – основний засіб оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять, форма організації навчального процесу, за якої заплановані завдання виконуються студентом самостійно під методичним керівництвом викладача.

Зміст самостійної роботи студента над дисципліною «Інвестиційний менеджмент» визначається навчальною програмою дисципліни, методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладача. Для самостійного опрацювання теоретичних положень з дисципліни «Інвестиційний менеджмент» необхідно використовувати лекційні матеріали, підручники, нормативно-правові акти, додаткову наукову літературу, довідники, ресурси мережі Інтернет, а також знання з попередньо вивчених навчальних дисциплін «Фінансовий менеджмент», «Економіко-математичні методи управління фінансами».

Засвоєнню основних теоретичних аспектів навчальної дисципліни сприятиме розв'язання практичних ситуаційних завдань, поданих із рекомендаціями щодо їх виконання.

За результатами вивчення матеріалу з кожної теми рекомендовано перевірити ступінь засвоєння навчального теоретичного матеріалу, відповідаючи на тестові завдання й контрольні запитання, які пропонують у межах кожної теми.

Отже, під час самостійної роботи студенту пропонують такі види завдань для опанування матеріалу з конкретної теми навчальної дисципліни: осмислити та опанувати теоретичні положення з кожної теми курсу; скласти термінологічний словник; продумати відповіді на питання для самоконтролю; підготувати тези виступу під час аудиторного заняття й доповіді на рекомендовану тему; розв'язати практичні ситуаційні завдання; дати відповіді на тестові та контрольні запитання.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи студентів денної форми навчання, визначається навчальним планом.

Мета завдань полягає у поглибленні теоретичних знань та набутті навичок їх практичного застосування при виконанні індивідуальних і контрольних практичних завдань на основі самостійного опрацювання нормативних матеріалів та наукової літератури для обґрунтованого формулювання висновків щодо визначення вартості цінних паперів, їх ризику та доходності; визначення ризику та доходності портфелю цінних паперів; оцінки ефективності інвестиційних проектів; формування оптимального варіанту інвестиційного розвитку підприємства.

II. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ТА ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «ІНВЕСТИЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

Освітня компонента «Інвестиційний менеджмент» належить до переліку вибіркових навчальних дисциплін, що пропонуються в рамках циклу фахової підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності

072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок на першому році навчання.

Мета дисципліни «Інвестиційний менеджмент» – формування сучасного економічного мислення та системи спеціальних знань у галузі управління інвестиційною діяльністю та набуття практичних навичок використання сучасної методології, методичного інструментарію, економіко-математичних моделей для вибору оптимальних управлінських рішень у галузі інвестування.

Очікувані дисциплінарні результати навчання:

- знати фундаментальні закономірності розвитку інвестиційних ринків;
- використовувати управлінські інструменти для здійснення професійної та наукової діяльності;
- знати існуючі наукові підходи і методи щодо інвестиційного менеджменту;
- застосовувати наукові підходи і методи для виконання конкретних рішень;
- аналізувати ситуації на інвестиційних ринках і виявляти їх вплив на діяльність суб'єктів господарювання;
- застосовувати креативні та інноваційні підходи в інвестиційній діяльності суб'єктів господарювання та управляти ними;
- оцінювати ефективність інвестиційної діяльності суб'єктів господарювання різними підходами;
- розробляти і управляти процесами впровадження інвестиційних рішень на підприємстві. Вміти обґрунтовувати і застосовувати вибір управлінських рішень в інвестиційній діяльності суб'єктів господарювання;
- застосовувати удосконалення критеріїв оцінки ефективності інвестиційної діяльності;
- визначати функцію цілі інвестиційної стратегії розвитку суб'єктів господарювання;
- застосовувати економіко-математичне моделювання при виборі оптимального варіанту інвестиційного розвитку суб'єктів господарювання, створювати та удосконалювати моделі інвестиційної діяльності суб'єктів господарювання;

- обґрунтовувати вибір варіантів управлінських рішень у сфері інвестицій та оцінювати їх ефективність з урахуванням цілей, наявних обмежень, законодавчих та етичних аспектів;
- адаптовувати традиційні інструменти до специфічних особливостей інвестиційної діяльності суб'єктів господарювання;
- здійснювати розробку інвестиційного розвитку підприємства з використанням економіко-математичних методів і моделей.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ «ІНВЕСТИЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
1	2
ЛЕКЦІЇ	48
1. Теоретичні основи інвестиційного менеджменту. 1.1. Економічна сутність інвестицій та інвестиційної діяльності підприємства, форми їх здійснення 1.2. Сутність інвестиційного менеджменту, його місце в системі загального менеджменту підприємства 1.3. Мета, основні завдання і функції інвестиційного менеджменту	2
2. Методологічні засади та математичний інструментарій інвестиційного менеджменту. 2.1. Форми державного регулювання інвестиційної діяльності підприємства. 2.2. Методичний інструментарій оцінки в інвестиційних розрахунках вартості грошей у часі. 2.3. Методичний інструментарій врахування фактора інфляції в інвестиційних розрахунках. 2.4. Методичний інструментарій врахування в інвестиційних розрахунках фактора ризику. 2.5. Методичний інструментарій врахування в інвестиційних розрахунках фактора ліквідності	8
3. Оцінка і прогнозування розвитку інвестиційного ринку. 3.1. Характеристика інвестиційного ринку та принципи його дослідження. Кон'юнктура інвестиційного ринку і методи її дослідження. 3.2. Оцінка та прогнозування інвестиційної привабливості галузей економіки та окремих підприємств.	4

Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
1	2
<p>4.Інвестиційна стратегія підприємства.</p> <p>4.1. Інвестиційна стратегія підприємства та її роль у забезпеченні розвитку підприємства.</p> <p>4.2. Принципи і методи розробки інвестиційної стратегії підприємства.</p> <p>4.3. Формування стратегічних цілей підприємства. Прийняття стратегічних інвестиційних рішень: основні напрями і моделі.</p> <p>4.4. Критерії і методи оцінки результативності розробленої інвестиційної стратегії.</p>	4
<p>5.Проблемні питання при виборі критеріїв оцінки ефективності інвестиційних проектів.</p> <p>5.1. Обґрунтування вибору ставки дисконтування.</p> <p>5.2. Обґрунтування тривалості прогнозного періоду.</p>	2
<p>6.Вибір оптимальних джерел фінансування інвестиційної діяльності підприємства.</p> <p>6.1. Джерела фінансування інвестиційної діяльності підприємства.</p> <p>6.2. Вартість джерел фінансування інвестиційної діяльності підприємства. Середньозважена вартість капіталу підприємства.</p> <p>6.3. Формування оптимальної структури капіталу підприємства</p>	4
<p>7.Управління реальними інвестиціями підприємства. Правила прийняття інвестиційних рішень.</p> <p>7.1. Форми реальних інвестицій, обґрунтування їх вибору.</p> <p>7.2. Методи обґрунтування відбору інвестиційних проектів за критеріями ефективності.</p> <p>7.3. Правила прийняття рішень з відбору незалежних та альтернативних інвестиційних проектів.</p>	8
<p>8.Управління портфелем фінансових інвестицій.</p> <p>8.1. Характеристика основних форм фінансових інвестицій підприємства, основні цілі та умови здійснення.</p> <p>8.2. Методичні засади управління фінансовими інвестиціями підприємства. Управління портфелем фінансових інвестицій. Портфельні ризики, взаємозалежність ризику і доходу.</p>	8
<p>9.Удосконалення управління інноваційно-інвестиційним розвитком суб'єктів господарювання.</p> <p>9.1. Сучасні економіко-математичні моделі в процесі прийняття рішень. Функції цілі. Системи обмежень.</p> <p>9.2.Вибір оптимального варіанту інвестиційного розвитку підприємства.</p>	8
Контрольні заходи	4

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	68
1. Математичний інструментарій інвестиційного менеджменту. Методи оцінки ефективності інвестицій.	6
2. Визначення ефективності реальних інвестиційних проектів. Управління реальними інвестиціями.	6
3. Проблемні питання при виборі критеріїв оцінки ефективності інвестиційних проектів : обґрунтування вибору ставки дисконтування, тривалості прогнозного періоду.	6
4. Вибір оптимальних джерел фінансування інвестиційної діяльності підприємства	6
5. Оцінка інвестиційної привабливості підприємства.	8
6. Управління портфелем фінансових інвестицій. Поняття та типи інвестиційного портфеля. Оцінка вартості фінансових інструментів. Портфельні ризики, взаємозалежність ризику і доходу.	8
7. Застосування економіко-математичних методів і моделей для оптимізації портфелю ЦП.	10
8. Застосування ЕММ для вибору оптимального варіанту інвестиційного розвитку підприємства.	10
9. Розробити і презентувати план інвестиційного розвитку підприємства	8
РАЗОМ	120

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання на лекціях: вербальний метод (лекція, дискусія, виступи з доповідями й повідомленнями тощо); методи візуалізації (презентація, метод ілюстрації (графічний, табличний, тощо), метод демонстрацій та інші); метод евристичних питань; метод мозкового штурму; робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анування тощо); ситуаційне моделювання; інші методи у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).

Методи навчання на практичних заняттях:

- вербальний метод (дискусії, обговорення, де відпрацьовуються навички критичного мислення та аналізу, комплексного підходу до прийняття управлінських рішень за результатами розрахунків статистичних показників з аналізу державних фінансів, грошового обігу, банківської діяльності, страхування, ринку цінних паперів й фінансів підприємств з використанням індивідуального та креативного підходу.);
- Case-study; ситуаційне моделювання;
- метод візуалізації (презентація результатів дослідження, метод ілюстрації (графічний, табличний тощо)
- дослідницький метод;
- пошуковий метод.

Самостійна робота супроводжується опитуванням та підготовкою презентацій.

**III. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДЦІЇ ДО САМОСТІЙНОГО
ОПРАЦЮВАННЯ ОСНОВНИХ ТЕОРЕТИЧНИХ ПОЛОЖЕНЬ ЗА
ТЕМАМИ КУРСУ
ТЕМА 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНВЕСТИЦІЙНОГО
МЕНЕДЖМЕНТУ**

Методичні рекомендації до проведення практичних занять

Мета заняття:

- з'ясувати економічну сутність понять «інвестиції», «інвестиційна діяльність», «інвестиційна стратегія розвитку», «інвестиційний менеджмент»;
- засвоїти теоретичні основи управління інвестиційною діяльністю: сутність, функції, принципи, методи і моделі прийняття рішень;
- закріпити на практиці методологічні основи інвестиційного менеджменту.

Основні поняття: інвестиції, інвестиційна діяльність, об'єкти інвестиційної діяльності, суб'єкти інвестиційної діяльності, інвестори, інвестиційна стратегія, інвестиційний менеджмент, управління інвестиційною діяльністю.

Питання до розгляду

- 1.1. Економічна сутність понять «інвестиції», «інвестиційна діяльність», «інвестиційна стратегія розвитку», «інвестиційний менеджмент»
- 1.2. Теоретичні основи управління інвестиційною діяльністю: мета, методи і моделі прийняття рішень

1.1. Економічна сутність понять «інвестиції», «інвестиційна діяльність», «інвестиційна стратегія розвитку», «інвестиційний менеджмент»

Закон України «Про інвестиційну діяльність» (ст. 1) визначає інвестиції як усі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої створюється прибуток (дохід) або досягається соціальний ефект.

Отже, **інвестиції** - довгострокове вкладення капіталу в різні галузі економіки, соціальну сферу, в охорону навколишнього середовища з метою розвитку виробництва і отримання прибутку (або досягнення іншого соціального ефекту).

Згідно до Закону України „Про інвестиційну діяльність” до об'єктів інвестування належить:

- кошти, цільові банківські вклади, паї, акції та інші цінні папери;
- рухоме та нерухоме майно (будинки, споруди, устаткування та інші матеріальні цінності);

- майнові права, що випливають з авторського права, досвід та інші інтелектуальні цінності;
- сукупність технічних, комерційних та інших знань, оформлених у вигляді технічної документації, навичок та виробничого досвіду, необхідних для організації того чи іншого виду виробництва, але незапатентованих (ноу-хау);
- права користування землею, водою, ресурсами, будинками, спорудами, обладнанням, а також інші майнові права;
- інші цінності.

Інвестиційна діяльність, зумовлена необхідністю ефективного розвитку виробничо-економічного потенціалу підприємства.

Згідно Закону України «Про інвестиційну діяльність» інвестиційна діяльність це комплекс заходів і практичних дій юридичних та фізичних осіб (українських або іноземних), а також держави щодо здійснення інвестицій у будь-якій формі з метою отримання прибутку або досягнення соціального ефекту.

Рух грошових коштів в результаті інвестиційної діяльності визначається на основі змін у статтях таких розділів балансу:

- необоротні активи;
- поточні фінансові інвестиції.

До типових прикладів руху коштів у результаті інвестиційної діяльності можна віднести:

- придбання фінансових інвестицій, необоротних активів, майнових комплексів;
- отримання відсотків, дивідендів;
- дезінвестиції.

Тобто, інвестиційна діяльність – це придбання та реалізація тих необоротних активів, а також тих фінансових інвестицій, які не є складовою еквівалентів грошових коштів.

Інвестиційна діяльність на підприємстві здійснюється у багатьох напрямках, що мають різну природу, ступінь відповідальності, характер наслідків і рівень ризику. Інвестиційна діяльність може здійснюватися для оновлення та розвитку матеріально-технічного забезпечення підприємства, може бути спрямована на нарощування обсягів виробництва, освоєння нових видів продукції, видів діяльності, дочірніх або незалежних виробництв. Інвестиційна діяльність як процес довгострокових вкладень безпосередньо пов'язана з наявністю у підприємства певної сукупності переваг, які зумовлюють його інвестиційну привабливість, і визначається наявністю потенційних інвесторів, які мають бажання розмістити свій капітал, а також системою інструментів, що дають змогу цей капітал використовувати з максимальною ефективністю.

Основною метою управління інвестиційною діяльністю є забезпечення найбільш ефективних шляхів реалізації інвестиційної стратегії підприємства на окремих етапах його розвитку.

Управління інвестиційною діяльністю підприємства спрямовується на вирішення таких завдань:

– визначення основних напрямів інвестиційної діяльності відповідно до фінансової та загальної стратегії розвитку підприємства (розробка інвестиційної стратегії розвитку);

– дослідження інвестиційного клімату, оцінка інвестиційної привабливості об'єкта інвестування;

– визначення необхідного обсягу інвестиційних ресурсів та оптимізація їх структури за обраним критерієм;

– формування інвестиційного портфеля з урахуванням прийнятних ризиків і рівня прибутковості;

– оцінка ефективності реалізації інвестиційних проектів;

– контроль інвестиційної діяльності у цілому і кожного проекту зокрема.

Таким чином, управління інвестиційною діяльністю промислового підприємства включає:

- розробку стратегії інвестиційного розвитку підприємства (визначення мети і завдань подальшого розвитку підприємства);
- формування бази інвестиційних проектів для досягнення стратегічних цілей підприємства з визначенням їх ефективності за різними критеріями;
- пошук джерел фінансування інвестиційних проектів з визначенням вартості їх залучення;
- вибір оптимального варіанту інвестиційного розвитку підприємства з врахуванням стратегічної мети розвитку підприємства і існуючих обмежень щодо різного виду ресурсів, попиту на ринку продукції, тощо;
- реалізація інвестиційних проектів, включених до оптимального плану інвестиційного розвитку підприємства,
- визначення ефективності обраної стратегії інвестиційного розвитку підприємства.

Отже, інвестиційною стратегією будемо вважати систему вибраних довгострокових цілей і засобів їх досягнення, що реалізуються в інвестиційній діяльності підприємства.

Обирати інвестиційну стратегію слід з огляду на ряд критеріїв, що визначають її доцільність:

- узгодженість з фінансовими ресурсами, які можуть бути спрямовані на інвестиції;

- ефективність, тобто узгодженість результатів і реальних витрат на їх досягнення;

- визначеність за термінами досягнення встановленої мети;

- оптимальність поєднання очікуваного досягнення потрібної прибутковості та можливих ризиків і невизначеності майбутнього періоду;

- узгодженість запланованих інвестицій із загальноекономічними умовами зовнішнього для підприємства середовища.

Алгоритм розробки інвестиційної стратегії розвитку підприємства представлений на рис.1.1.



Рис.1.1. Алгоритм розробки інвестиційної стратегії розвитку підприємства

Таким чином, **інвестиційною стратегією** будемо вважати систему вибраних довгострокових цілей і засобів їх досягнення, що реалізуються в інвестиційній діяльності підприємства.

Інвестиційний менеджмент – система принципів і методів розробки та реалізації управлінських рішень, пов’язаних з інвестиційною діяльністю підприємства.

1.2. Теоретичні основи управління інвестиційною діяльністю: мета, методи і моделі прийняття рішень

Основною метою інвестиційного менеджменту є:

- вибір та реалізація оптимальної стратегії розвитку суб'єктів підприємницької діяльності при максимізації добробуту власників підприємства на усіх етапах життєвого циклу.

Основні моделі прийняття загальних інвестиційних рішень наведено в табл.1.1.

Таблиця 1.1

Основні моделі прийняття загальних інвестиційних рішень

Основні моделі прийняття інвестиційних рішень	Сутність
1.Обов'язкові інвестиції, які необхідні для продовження діяльності підприємства	-відповідно до зеленого курсу розвитку: рішення для зменшення шкоди навколишньому середовищу;
	-рішення щодо покращення умов праці до державних (відповідних) стандартів.
2.Інвестиції, спрямовані на зниження витрат	-рішення для вдосконалення технологій, які використовуються у виробництві;
	-рішення щодо підвищення якості продукції;
	- удосконалення організації та управління роботою.
3.Інвестиції, спрямовані на розширення та оновлення підприємства	- інвестиції в розширення підприємства;
	- інвестиції в реконструкцію підприємства;
	- інвестиції в технічне переоснащення підприємства.
4. Інвестиційні рішення про придбання фінансових активів	- рішення для придбання;
	- рішення щодо використання складних фінансових інструментів в операціях з основними засобами.
5.Рішення для розвитку нових ринків і послуг	

Правила прийняття інвестиційних рішень враховують певні принципи:

- вкладання грошей у виробництво або цінні папери тільки в тому випадку, якщо отриманий чистий прибуток буде вищий, ніж від зберігання грошей в банку;

- вкладання коштів у виробництво тільки в тому випадку, якщо рентабельність інвестицій перевищує темпи зростання інфляції;

- інвестування тільки в найвигідніші проекти з урахуванням дисконтування грошових потоків.

На сьогодні інвестиційну діяльність українських підприємств обмежують

такі основні чинники:

- незадовільний стан технічної бази підприємств;
- недосконала нормативно-правова база, що регулює інвестиційні процеси;
- низька прибутковість інвестицій в основний капітал;
- складний механізм отримання кредитів для реалізації інвестиційних проектів;
- недостатній попит на продукцію;
- висока вартість комерційного кредиту;
- інвестиційні ризики;
- невизначеність економічної ситуації в країні;
- нестача власних фінансових ресурсів.

Для ефективної роботи підприємства механізм управління інвестиційними процесами необхідно привести у відповідність до нового механізму господарювання, адаптувати до нових вимог управління, до нових критеріїв ефективності.

Управління інвестиційною діяльністю є складовою частиною управлінського процесу, що реалізується суб'єктом із метою підвищення інвестиційної привабливості об'єкта інвестування, оцінки та реалізації інвестиційних проектів і створення умов для найбільш ефективного протікання процесів інвестування (рис.1.2).

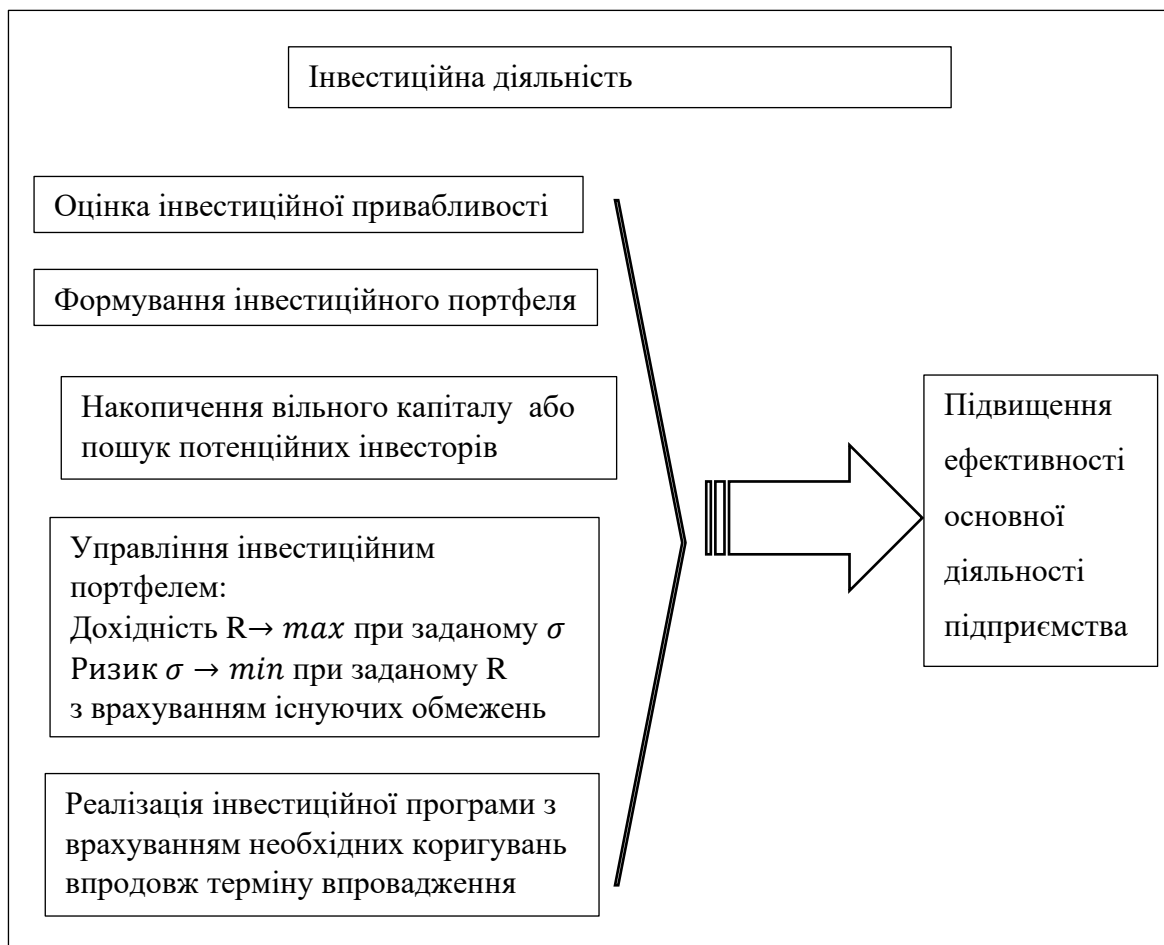


Рис.1.2. Процес управління інвестиційною діяльністю підприємства

Формування інвестиційного портфеля передбачає підбір об'єктів реального і фінансового інвестування, призначених для здійснення інвестиційної діяльності згідно з розробленою інвестиційною стратегією підприємства. Очевидно, що для більшості підприємств пріоритетними є об'єкти реального інвестування, адже саме вони сприяють оновленню техніко-технологічної бази, нарощуванню виробничих потужностей і впровадженню інновацій, що створює передумови для зміцнення конкурентної позиції на ринку і досягнення кращих фінансових результатів

Передумовою інвестиційної діяльності є наявність достатніх інвестиційних ресурсів, що можуть бути залученими як із внутрішніх, так і з зовнішніх джерел. Як правило, реалізація великих інвестиційних проектів і програм (інвестиційних портфелів) потребує залучення коштів зовнішніх інвесторів переважно через кредити банків і додаткову емісію акцій відкритих акціонерних товариств через обмеження внутрішніх джерел фінансування.

Пошук джерел фінансування – це перший етап інвестиційної діяльності підприємства, який здійснюється з метою оптимізації величини первісних інвестицій для подальшого інвестиційного розвитку підприємства. При цьому треба здійснювати не пошук об'єкта інвестування під існуючі інвестиції, а пошук інвестицій під вибрані на основі критеріїв оцінки інвестиційних рішень інвестиції. Вартість отримання коштів з різних джерел фінансування буде впливати на кінцевий результат оцінки ефективності інвестицій.

Можливість такого залучення може бути забезпечена тільки за умови переконання потенційних інвесторів у гарантіях повернення коштів і отримання бажаного прибутку на вкладений капітал. Наявність таких гарантій виявляється шляхом аналізу інвестиційної привабливості, яка б надавала вичерпну інформацію для прийняття рішення про фінансування будь-якому зовнішньому інвестору і враховувала специфічні вимоги кожного.

Режим жорсткої економії фінансових ресурсів потребує на базі аналізу фінансового стану підприємства створення не тільки портфелю інвестиційних проектів, а й визначення їх ефективності, доцільності впровадження та створення оптимального портфелю інвестиційних проектів, який дозволить отримати максимальний ефект при мінімальному вкладанні коштів.

В сучасних умовах значно збільшується вплив екологічних факторів при визначенні економічної ефективності інвестиційних проектів.

Для врахування цих нових реалій необхідно визначити інструментарій вимірювання екологічного впливу.

Наприклад, утилізація шкідливих відходів або очищення стічних вод та їх повторне використання, які можуть технологічно виникнути при реалізації інвестиційного проекту, не тільки підвищують витрати проекту, але й дозволяють скоротити їх негативний вплив на довкілля, в певному сенсі, поліпшити показники використання сировини, матеріалів, скоротити збитки та підвищити прибуток. Отже, питання екології є надзвичайно цінним для людства як у контексті подальшого існування так і в грошовому вимірі. Стан екології в майбутньому прямо впливає на здоров'я людства (через збільшення або зменшення забруднення навколишнього середовища), відповідно й на трудові та

інтелектуальні ресурси, кваліфікованість кадрів та рівень економічного розвитку світу в цілому. Головна мета – не допустити погіршення умов існування людства з одночасним економічним розвитком.

В системі моделювання управління інвестиційною діяльністю можливим є виділення таких підсистем:

- акумулювання вільних власних ресурсів суб'єктів господарювання;
- залучення вільних ресурсів потенційних інвесторів;
- трансформація інвестиційних ресурсів в об'єкти інвестування;
- розробка, виготовлення та стимулювання збуту продукції;
- взаємодія між суб'єктом господарювання та інвестором з приводу розподілу доходу, отриманого в результаті використання інвестиційних ресурсів;
- відносини суб'єкта господарювання із органами влади з приводу сплати податків та обов'язкових платежів з отриманого прибутку.

Зазначені підсистеми визначають основні складові блоки ефективної моделі управління інвестиційною діяльністю, які включають в себе:

- визначення складу учасників інвестиційної діяльності, що передбачає оцінювання обсягів необхідних інвестиційних ресурсів та, у випадку нестачі власних, розрахунок обсягів та можливих джерел їх залучення;
- формування цілей управління інвестиційною діяльністю промислового підприємства, зважаючи на загальний фінансовий стан та систему антикризового управління;
- формування правового та методологічного забезпечення;
- формування системи планування, прогнозування та аналізу, які забезпечать своєчасне виявлення відхилень результатів інвестиційної діяльності від прогнозованих та забезпечать їх коригування, зниження та нейтралізація фінансових ризиків;
- кадрове, інформаційне, матеріально-технічне та фінансове забезпечення інвестиційної діяльності.

В сучасних економічних умовах виникає потреба у використанні певних інструментів, які повинні функціонально поєднувати математичні методи для вирішення економічних проблем з метою отримання кількісних оцінок і моделей у процесі прийняття управлінських рішень.

Існує гостра необхідність створення повноцінної інвестиційної інфраструктури, в першу чергу систем розподілу та накопичення (банки, страхові компанії, пайові фонди і пенсійні фонди, фондовий ринок).

Інвестори повинні мати можливість зменшити або усунути ризики за допомогою загальноприйнятих фінансових і правових інструментів у світовій практиці.

Отже, основною метою управління інвестиційною діяльністю є визначення напрямків, методів, засобів і форм інвестування з метою підвищення ефективності виробництва і збільшення прибутку підприємства.

Модель управління і напрями вдосконалення управління інвестиційною діяльністю представлено на рис.1.3.



Рис.1.3. Модель і напрями вдосконалення управління інвестиційною діяльністю

Завдання для самоперевірки знань

1. Розкрийте економічну сутність інвестицій та інвестиційної діяльності підприємств.
2. Охарактеризуйте об'єкти та суб'єкти інвестиційної діяльності.
3. Наведіть визначення інвестиційної стратегії.
4. У чому полягає мета інвестиційного менеджменту?
5. Назвіть основні завдання та функції інвестиційного менеджменту.

Приклади тестових завдань з відповідями

1. До стратегічних цілей підприємства не належить:
 - а) максимізація прибутку підприємства;
 - б) оптимізація структури капіталу;
 - в) досягнення прозорості фінансово-економічного стану підприємства;
 - г) використання неринкових засобів залучення додаткових фінансових ресурсів.

2. До основних функцій інвестиційного менеджменту як спеціальної області управління підприємством належить:
 - а) управління інвестиціями;
 - б) аналіз фінансової діяльності підприємства;
 - в) планування фінансової діяльності;
 - г) стимулювання ефективності діяльності підприємства.

3. До задач інвестиційного менеджменту не належить:
 - а) забезпечення ефективного використання фінансових ресурсів;
 - б) забезпечення зменшення ліквідності підприємства;
 - в) максимізація прибутку;
 - г) мінімізація рівня фінансового ризику.

Практичні завдання: розв'язання типових задач

Приклад 1

Визначити грошовий потік (Cash-flow) від інвестиційної діяльності підприємства за звітний період за таких даних:

1. Грошові надходження від продажу акцій інших підприємств — 50 тис. грн.
2. Надходження від емісії акцій становлять 250 тис. грн, у т. ч. на збільшення статутного капіталу було спрямовано 200 тис. грн.
3. Надходження від емісії облігацій — 60 тис. грн.
4. Підприємство нарахувало та виплатило дивідендів на суму 40 тис. грн.

5. Собівартість реалізованої продукції — 800 тис. грн, у т. ч. амортизація основних засобів — 20 тис. грн.

6. Кошти, спрямовані на придбання основних засобів — 70 тис. грн.

Рішення:

До інвестиційної діяльності відносяться грошові потоки (ГПінв) від продажу акцій інших підприємств (позитивний грошовий потік) і кошти, спрямовані на придбання основних засобів (негативний грошовий потік):

$$\text{ГПінв} = +50\,000 - 70\,000 = -20\,000 \text{ грн.}$$

Тобто, підприємство має від'ємний грошовий потік від інвестиційної діяльності.

Додаткові відомості.

До фінансової діяльності належать наступні грошові потоки:

2. Надходження від емісії акцій становлять 250 тис. грн, у т. ч. на збільшення статутного капіталу було спрямовано 200 тис. грн.

3. Надходження від емісії облігацій — 60 тис. грн.

4. Підприємство нарахувало та виплатило дивідендів на суму 40 тис. грн.

До операційної діяльності належать наступні грошові потоки:

5. Собівартість реалізованої продукції — 800 тис. грн, у т. ч. амортизація основних засобів — 20 тис. грн.

Приклад 2

На основі визначених тенденцій розвитку інвестиційної діяльності підприємства сформулювати загальні пропозиції щодо підвищення якості управління його інвестиціями.

Показники	Обсяги інвестицій за роками, тис. грн.				
	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	5 рік
Реальні інвестиції	72.0	80.0	101.0	110.0	130.0
Фінансові інвестиції	66.0	48.0	34.0	29.0	24.0
Доходи від реальних інвестицій за рік, тис. грн	51.0	32.0	29.0	25.0	21.0
Доходи від фінансових інвестицій за рік, тис. грн	6.4	4.15	3.5	2.2	1.3

Рішення:

Показники	Обсяги інвестицій за роками, тис. грн.				
	1рік	2рік	3рік	4рік	5рік
Доходність реальних інвестицій, %	70.8	40.0	28.7	22.7	16.2
Доходність фінансових інвестицій, %	9.7	8.6	10.3	7.6	5.4

Згідно з даними таблиці рішення, доходність реальних інвестицій зменшилась більше ніж в 4 рази, в той час, як доходність фінансових інвестицій - менше ніж у 2 рази.

Зважаючи на це, більшу увагу треба зосередити на розвитку і якісному управлінню фінансовими інвестиціями.

Завдання для самостійного виконання

Завдання 1.

Визначити обсяг вхідних грошових потоків на підприємстві в рамках фінансової та інвестиційної діяльності (окремо), якщо відомі такі дані:

1. Підприємство отримало кредит в сумі 50 тис. грн.
2. В результаті емісії звичайних акцій на підприємство надійшло 100 тис. грн., у т.ч. спрямовано на збільшення статутного капіталу - 80 тис. грн., на збільшення додаткового капіталу – 20 тис. грн.
3. Обсяг виручки від реалізації продукції становив 350 тис. грн. в т.ч. ПДВ
4. Підприємство отримало дивіденди від володіння корпоративними правами іншого підприємства – 20 тис. грн.
5. Підприємство продало облігації внутрішньої державної позики – 40 тис. грн.

Завдання 2.

Визначити чистий грошовий потік від фінансової, інвестиційної та операційної діяльності підприємства за звітний період за таких даних:

1. Підприємство отримало дивіденди за акціями інших підприємств в сумі – 56 тис. грн..
2. Надходження від емісії акцій становлять 250 тис. грн, у т.ч. на збільшення статутного капіталу було спрямовано 200 тис. грн.
3. Надходження від емісії облігацій — (70+ №вар) тис. грн.
4. Підприємство сплатило дивідендів на суму 40 тис. грн.

5. Собівартість реалізованої продукції — 600 тис. грн, у т. ч. амортизація основних засобів — 20 тис. грн.
6. Підприємство отримало кредит – 280 тис.грн.
7. Підприємство сплатило відсотки за кредит в розмірі (38+№вар) тис. грн..
7. Кредиторська заборгованість за товари зменшилась на – 42 тис. грн.
8. Дебіторська заборгованість теж зменшилась на 42 тис. грн.

Завдання 3.

Для організації нового бізнесу необхідно 200 000 грн. Існує 2 варіанти їх залучення:

1 варіант: кредит на суму 100 000 грн. під 20% річних;
емісія простих акцій номіналом 1 грн. на суму 100 000 грн.

2 варіант: кредит на суму 20 000 грн. під 20% річних;
емісія простих акцій номіналом 1 грн. на суму 180 000 грн.

Витрати на емісію акцій складають – 1% від суми емісії.

Прибуток до сплати податків і відсотків за кредит очікується в розмірі 180 000 грн.

Визначити прибуток, який припадає на просту акцію в кожному варіанті і вибрати кращий варіант фінансування.

ТЕМА 2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ТА МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ІНВЕСТИЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Методичні рекомендації до проведення практичних занять

Мета заняття:

- з'ясувати сутність методів інвестиційного аналізу, інвестиційного планування та інвестиційного контролінгу;
- з'ясувати сутність теорії вартості грошей у часі;
- засвоїти теоретичні основи обґрунтування вибору ставки дисконтування;
- визначати інфляційний вплив у процесі прийняття інвестиційних рішень;
- закріпити на практиці застосування інструментарію інвестиційного менеджменту.

Основні поняття: інвестиційний аналіз, інвестиційне планування, інвестиційний контролінг, ставка дисконтування, анюїтет, доходність до погашення, спот-ставка, форвардна ставка, ризик, середньозважена вартість капіталу.

Питання до розгляду

1.3. Методичний інструментарій оцінки в інвестиційних розрахунках вартості грошей у часі.

2.2. Методологічні засади інвестиційного менеджменту

2.1. Методичний інструментарій оцінки в інвестиційних розрахунках вартості грошей у часі.

Інвестиційний менеджмент, а саме, прийняття оптимальних інвестиційних рішень, вимагає здійснення фінансово-економічних розрахунків, пов'язаних з потоками грошових коштів у різні періоди часу, які базуються на визначеній інформаційній базі даних.

Для коректного використання і порівняння інформації різних часових періодів використовується теорія вартості грошей у часі, базовими поняттями якої є майбутня і теперішня вартість грошей.

Майбутня вартість грошей – сума коштів, вкладених в об'єкти інвестування в теперішній час, перетворена через визначений період часу з врахуванням певної ставки процента (FV – Future value).

Теперішня вартість грошей — це сума майбутніх грошових надходжень, зведених з урахуванням певної процентної ставки до теперішнього часу (PV – present value) – дивись тему 1.

При цьому необхідно враховувати, що відсотки бувають простими (коли відсотки нараховуються тільки на тіло, наприклад депозиту, незалежно від того чи було знято додатковий дохід у вигляді нарахованих відсотків чи ні) та складними (коли відсотки нараховуються не тільки на тіло, наприклад депозиту, а й на суму нарахованих в попередні періоду додаткових доходів – відсотків по депозиту) – дивись тему 1.

Майбутня вартість грошей визначається за формулами:
при простих відсотках:

$$FVn = PV \times (1 + i \times n); \quad (2.1)$$

при складних відсотках:

$$FVn = PV \times (1 + i)^n, \quad (2.2)$$

де i – ставка дисконтування;
 n – кількість періодів нарахування відсотків.

Відповідно теперішня вартість грошей визначається за формулами:
при простих відсотках:

$$PV = \frac{FVn}{(1+i \times n)}, \quad (2.3)$$

при складних відсотках:

$$PV = \frac{FVn}{(1+i)^n}, \quad (2.4)$$

де i – ставка дисконтування;

n - кількість періодів нарахування відсотків.

Доцільним є вирішення питання ефективної ставки відсотку, якщо нарахування відсотків здійснюється декілька разів на рік.

Отже, ефективна ставка вимірює той реальний відносний прибуток, що одержує кредитор (інвестор) у цілому за рік і відповідає на питання, яку річну ставку складних процентів необхідно встановити, щоб отримати такий самий фінансовий результат, як і при m -разовому нарахуванні процентів за рік за ставкою i/m .

Позначимо ефективну ставку I_e .

Рівність нарахованих сум буде забезпечена в тому разі, якщо рівні первісні суми коштів A , періоди нарашування n і множники нарашування, тобто:

$$(1 + I_e)^n = \left(1 + \frac{i}{m}\right)^k \quad (2.5)$$

Оскільки $k = mn$, то:

$$I_e = \left(1 + \frac{i}{m}\right)^m - 1 \quad (2.6)$$

Інвестування грошових коштів у різноманітні програми, створення грошових фондів цільового призначення, погашення банківської заборгованості тощо передбачають виплати, здійснювані через певні проміжки часу. При цьому виникає ряд послідовних платежів (потік платежів).

Ряд послідовних односпрямованих (або надходження, або виплати) фіксованих платежів рівних за сумою, здійснюваних через рівні проміжки часу, називають **фінансовою рентою або анюїтетом**.

Потоки бувають вхідні (надходження зі знаком «+»), та вихідні (витрати зі знаком «-»).

Для анюїтету базовими поняттями є його майбутня і теперішня вартість.

Для визначення суми анюїтету застосовується правило суми геометричної прогресії, тому що потік платежів – це є або зростаюча, або спадна геометрична прогресія).

Майбутня вартість анюїтету (постнумерандо) - FVA – дорівнює:

$$FVA = A_1 \times (1 + i)^{n-1} + A_2 \times (1 + i)^{n-2} + \dots + A_n \times (1 + i)^0, \quad (2.7)$$

де FVA – майбутня вартість анюїтету (постнумерандо);

n – термін дії анюїтету;

A_1, A_2, \dots, A_n – суми платежів по анюїтету (в даному випадку сплачуються в кінці кожного періоду).

Платежі однакові по періодам, тому в формулі позначаємо їх через A і представимо у вигляді зростаючої геометричної прогресії:

$$FVA = A \times (1 + i)^0 + \dots + A \times (1 + i)^{n-2} + A \times (1 + i)^{n-1}, \quad (2.8)$$

Розрахунок суми членів зростаючої геометричної прогресії наведено на рис.2.1.

Сума членів зростаючої геометричної прогресії

- Це множення **першого члена геометричної прогресії** на **постійний множник** цієї прогресії в ступені n мінус 1 і ділення отриманого результату на постійний множник прогресії мінус 1
- Перший член геометричної прогресії = $(1+i)^0$
- Постійний множник прогресії = $(1+i)^1$
- Сума членів геометричної прогресії $S_{\text{геом}} = \frac{1 \times [(1+i)^n - 1]}{(1+i) - 1} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$

Рис.2.1. Розрахунок суми членів зростаючої геометричної прогресії

Майбутня вартість анюїтету (постнумерандо) - FVA – дорівнює:

$$FVA = A \times \frac{1 \times (1+i)^n - 1}{(1+i) - 1} = A \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} \quad (2.9)$$

Таким чином, теперішня вартість анюїтету (постнумерандо) - PVA – дорівнює:

$$PVA = \frac{A_1}{(1+i)^1} + \frac{A_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{A_n}{(1+i)^n}, \quad (2.10)$$

де PVA –теперішня вартість анюїтету (постнумерандо);

A_1, A_2, \dots, A_n – суми платежів по анюїтету (в даному випадку сплачуються в кінці кожного періоду).

Платежі однакові по періодам, тому в формулі позначаємо їх через A і представимо у вигляді спадної геометричної прогресії:

$$PVA = \frac{A}{(1+i)^1} + \frac{A}{(1+i)^2} + \dots + \frac{A}{(1+i)^n}, \quad (2.11)$$

Розрахунок суми членів спадної геометричної прогресії наведено на рис.2.2.

Сума членів зростаючої геометричної прогресії

- Це множення **першого члена геометричної прогресії** на **постійний множник** цієї прогресії в ступені n мінус 1 і ділення отриманого результату на постійний множник прогресії мінус 1
- Перший член геометричної прогресії = $(1+i)^0$
- Постійний множник прогресії = $(1+i)^1$
- Сума членів геометричної прогресії $S_{\text{геом}} = \frac{1 \times [(1+i)^n - 1]}{(1+i) - 1} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$

Рис.2.2. Розрахунок суми членів спадної геометричної прогресії

Таким чином, теперішня вартість анюїтету (постнумерандо) - PVA – дорівнює:

$$PVA = A \times \frac{\frac{1}{1+i} \times \left[\left(\frac{1}{1+i} \right)^n - 1 \right]}{\frac{1 - \frac{1}{1+i}}{1+i}} = \frac{\left[\left(\frac{1}{1+i} \right)^n - 1 \right]}{-i} = \frac{\left[1 - \left(\frac{1}{1+i} \right)^n \right]}{i} = \frac{\left[1 - (1+i)^{-n} \right]}{i} \quad (2.12)$$

де PVA – теперішня вартість анюїтету (постнумерандо);

n – термін дії анюїтету;

A – платіж по анюїтету;

i – ставка дисконтування.

2.2. Методологічні засади інвестиційного менеджменту

Методологічні засади інвестиційного менеджменту складаються з наступних систем і методів:

- системи інформаційного забезпечення інвестиційного менеджменту;
- системи фінансового забезпечення інвестиційного менеджменту;
- системи і методів інвестиційного аналізу;
- систем і методів інвестиційного планування;
- системи і методів інвестиційного контролінгу.

Методологічні засади інвестиційного менеджменту представлені на рис.2.3.

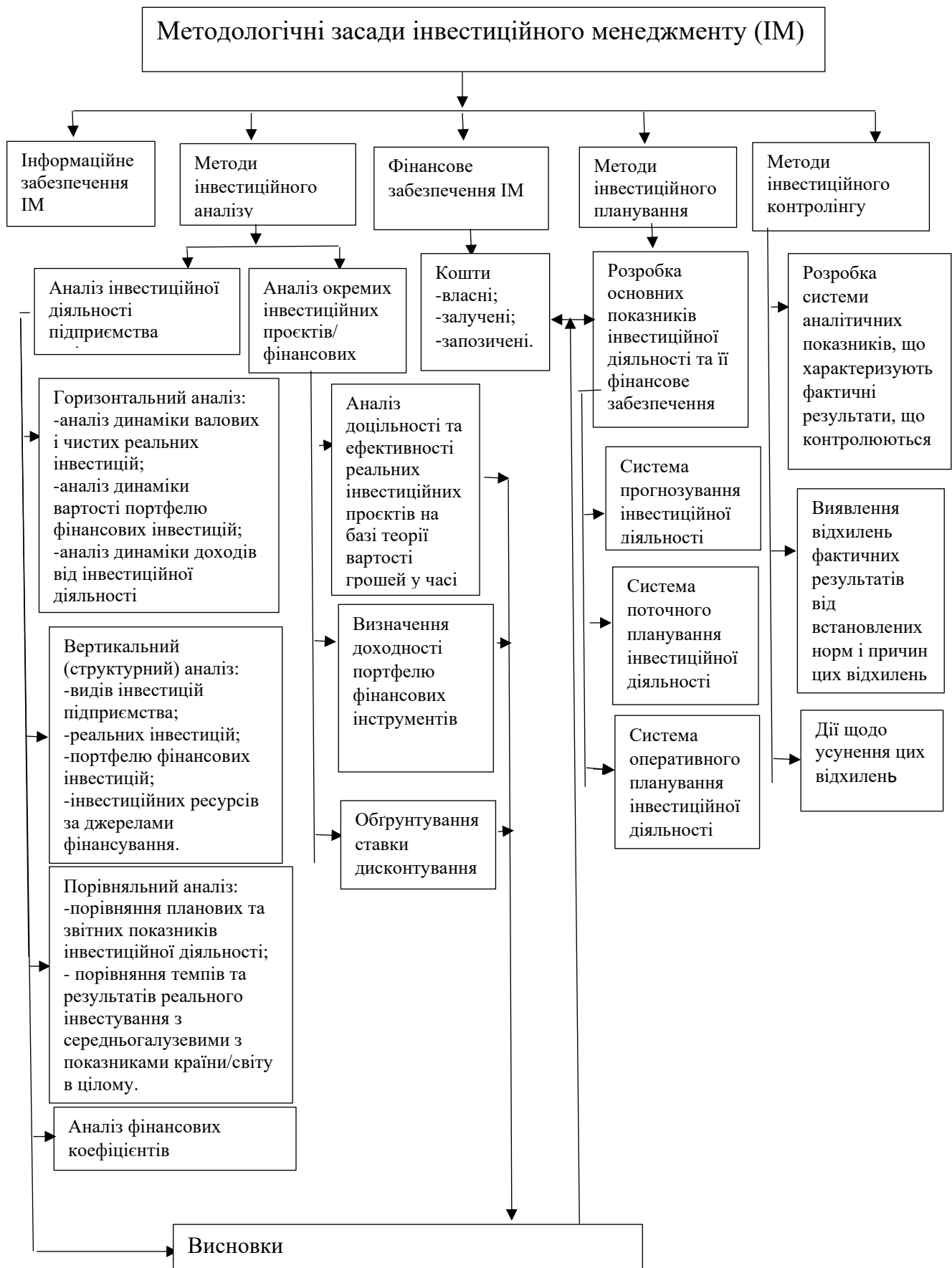


Рис.2.3. Методологічні засади інвестиційного менеджменту

Інвестиційні розрахунки потребують коригування грошових потоків у процесі інвестування з урахуванням інфляції. Для цього прийнято використовувати поняття – номінальна та реальна сума грошових коштів.

Номінальна сума грошових коштів не враховує зміни покупної спроможності грошей.

Реальна сума грошових коштів – це оцінка номінальної суми з урахуванням зміни покупної спроможності грошей під впливом інфляції.

Визначення реальної процентної ставки наведено на рис.2.4.

Визначення реальної процентної ставки

Для обліку впливу інфляції визначають вартість основного набору товарів - споживчого кошика.

$$R = N - I$$

де R – реальна процентна ставка;
N – номінальна процентна ставка;
I – індекс інфляції.

Приклад.

121грн. - вартість споживчого кошика на початок року,

124грн. - вартість споживчого кошика на кінець року.

$$I = 124/121 * 100\% - 100\% = 2,5\%$$

Якщо покласти ці гроші в банк під 7% річних, то в кінці року отримаємо:

$$121 \times 1.07 = 129,5$$

$$129,5 / 124 = 1,045$$

$$R = N - I = 7 - 2,5 = 4,5\%$$

Рис.2.4. Визначення реальної процентної ставки

Для визначення доходу по фінансовим інструментам (облігаціям) необхідно знати процентну ставку, яка обіцяна по цьому фінансовому інструменту.

Види процентних ставок:

- 1) номінальні - задекларовані в облігації;
- 2) реальна;
- 3) доходність до погашення;
- 4) спот - ставка;
- 5) форвардна ставка.

Доходність до погашення будь-якого цінного паперу з фіксованим доходом є єдиною ставкою складних відсотків, що нараховуються в банку, який дозволяє інвестору отримати всі належні виплати за цим цінним папером, якщо б гроші були б вкладені не в цей цінний папір, а в банківський депозит .

Доходність до погашення за дисконтною облігацією може бути у вигляді спот - ставки.

Спот - ставка - це процентна ставка, пов'язана з контрактом, який передбачає негайну позику грошей однієї сторони в іншої. Позика має бути повернена разом з відсотками в певний майбутній момент часу. Для дисконтної облигації спот - ставка визначається з рівняння, як окремий випадок доходності до погашення:

$$V_{\text{диск}} = \frac{N_{\text{обл}}}{(1+i)^n}, \quad (2.13)$$

де $V_{\text{диск}}$ – вартість дисконтної облигації, грн;

$N_{\text{обл}}$ - номінал облигації, грн;

i – доходність до погашення /спот-ставка.

Форвардна ставка - це процентна ставка, пов'язана з контрактом, умови по якому обумовлюються зараз (на теперішній момент часу), а сама угода відбудеться пізніше. Призначений форвардний контракт для хеджування ризику.

Розглянемо математичний зв'язок між річною спот-ставкою, дворічною спот-ставкою і річною форвардною ставкою.

Приклад.

Маємо 2 варіанти угоди:

1. Дворічна спот-ставка (S_2) = 8%.

2. Спот - ставка на перший рік (S_1) = 7%.

Яку потрібно встановити форвардну ставку ($f_{\text{ст}}$) на другий рік, щоб при вкладанні однакової суми коштів була отримана однакова сума коштів в кінці другого року (наприклад, 1000 грн).

Маємо за 1 варіантом:

$$X \times (1 + 0.08)^2 = 1000$$

За 2 варіантом:

$$X \times (1 + 0.07)^1 \times (1 + f_{\text{ст}})^1 = 1000$$

Прирівнюємо і скорочуємо подібні. Залишається:

$$X \times (1 + 0.07)^1 \times (1 + f_{\text{ст}})^1 = X \times (1 + 0.08)^2$$

$$1 + f_{\text{ст}} = \frac{(1 + 0.08)^2}{1 + 0.07} = 1.09$$

$$f_{\text{ст}} = 1.09 - 1 = 0.09 \text{ або } 9\%$$

Тобто, маємо:

$$(1 + S_1) \times (1 + f_{\text{ст}}) = (1 + S_2)^2 \quad (2.14)$$

Для реального інвестування відповідальним моментом є складання прогнозу грошових потоків. При цьому важливе питання пов'язане з вибором ставки дисконтування. Ставка дисконтування - це та норма рентабельності, яку очікує інвестор на свої вкладення.

З математичної точки зору ставка дисконту – процентна ставка, використовувана для перерахування майбутніх потоків доходів у єдину

величину поточної сьогоденної вартості, що є базою для визначення доцільності та ефективності кожного інвестиційного проєкту.

В економічному змісті в ролі ставки дисконту виступає необхідна інвесторам ставка доходу на вкладений капітал у порівнянні зі ставкою доходу по наявним альтернативним варіантам інвестицій з порівняним рівнем ризику на визначену дату.

Ставка дисконту, або вартість залучення капіталу, повинна розраховуватися з врахуванням:

- наявності різних джерел приваблюваного капіталу, що мають різну вартість залучення;
- необхідності обліку для інвестора вартості грошей у часі;
- ступеню імовірності одержання очікуваних у майбутньому доходів (наявності фактору ризику).

Ставка дисконту для грошового потоку для власного капіталу визначається за моделлю оцінки капітальних активів (CAPM – Capital Asset Pricing Model) і методом кумулятивної побудови. В цьому випадку ставка дисконту дорівнює необхідній власнику ставці віддачі на вкладений капітал.

Для грошового потоку для всього інвестованого капіталу ставка дисконту визначається за моделлю середньозваженої вартості капіталу (WACC – Weighted Average Cost of Capital). Ставка дисконту дорівнює сумі зважених ставок віддачі на власний капітал і позикові засоби (ставка віддачі на позикові засоби є процентною ставкою банку по кредитах), де як ваги виступають частки позикових і власних засобів у структурі капіталу.

У загальному вигляді можна виділити п'ять основних джерел капіталу, необхідних для розрахунку середньозваженої вартості капіталу:

- банківські кредити і позики,
- облігаційні позики,
- звичайні і привілейовані акції,
- вартість фінансового лізингу.

Середньозважена вартість капіталу в загальному вигляді розраховується по формулі:

$$WACC = \sum_{i=1}^n B_i \times \gamma_i, \quad (2.15)$$

де B_i - вартість i -го джерела коштів;

γ_i - питома вага i -го джерела в загальній їх сумі.

При цьому необхідно враховувати, що сплата відсотків за кредит здійснюється з прибутку до оподаткування, тому більш розгорнута і точна формула визначення середньозваженої вартості капіталу наступна:

$$WACC = \sum_{i=1}^n B_{пк} \times (1 - C_{пп}) \times \gamma_{пк} + B_a \times \gamma_a + B_{прив} \times \gamma_{прив} \quad (2.16)$$

де $B_{пк}$ - вартість залучення позикового капіталу;

$C_{пп}$ - ставка податку на прибуток підприємства;

$B_{прив}$ - вартість залучення акціонерного капіталу (привілейовані акції);

B_a - вартість залучення акціонерного капіталу (звичайні акції);

$\gamma_{пк}$ - частка позикового капіталу в структурі капіталу підприємства;

γ_a - частка привілейованих акцій у структурі капіталу підприємства;
 $\gamma_{\text{прив}}$ - частка звичайних акцій у структурі капіталу підприємства.

Відповідно до моделі CAPM, ставка дисконту знаходиться з врахуванням наявності безризикових фінансових інструментів по формулі:

$$R = R_f + \beta \times (R_m - R_f) \quad (2.17)$$

де R_m - це доходність ринкових цінних паперів;
 R_f - це доходність безризикових цінних паперів;
 β - бета-коефіцієнт.

Пояснення даної формули здійснимо за допомогою формули середньозваженої вартості з урахуванням наступних припущень.

Для диверсифікації портфелю інвестор вкладає кошти у різні фінансові інструменти, при цьому B – частка коштів, спрямована на купівлю ринкових цінних паперів. Тоді, за логікою, $(1 - \beta)$ – питома вага коштів, спрямована на купівлю безризикових цінних паперів.

R_m - це доходність ринкових цінних паперів;
 R_f - це доходність безризикових цінних паперів;
 σ_m – ризик ринкових цінних паперів;
 σ_f – ризик безризикових цінних паперів = 0.

$$R_p = \sum_{i=1}^n R_i \times \gamma_i, \quad (2.18)$$

де R_p - це доходність портфелю цінних паперів;
 R_i - це доходність i -го цінного паперу.
 γ_i - питома вага i -го цінного паперу в портфелі.

Деталізуємо формулу наступним чином і здійснимо необхідні скорочення:

$$\begin{aligned} R_p &= R_f \times (1 - \beta) + R_m \times \beta = R_f - R_f \times \beta + R_m \times \beta = \\ &= R_f + \beta \times (R_m - R_f), \end{aligned} \quad (2.19)$$

Якщо B коефіцієнт > 1 , то доходність нашого портфелю вище доходів ринкового портфелю.

Якщо B коефіцієнт < 1 , то доходність портфелю нижче доходів ринкового портфелю.

β - бета-коефіцієнт - коефіцієнт недиверсифікованого ризику (є мірою систематичного ризику, зв'язаного з макроекономічними і політичними процесами, що відбуваються в країні).

В узагальненому вигляді до визначення ставки дисконту відповідно до моделі CAPM в формулу додається премія за ризик, характерний для окремого підприємства (R_e), премія за ризик, характерний для окремої галузі (R_b), премія за ризик, характерний для окремої країни (R_c) і т.д.

$$R = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_e + R_b + R_c \quad (2.20)$$

Як безризикову ставку доходу у світовій практиці використовується звичайно ставка доходу по довгострокових державних боргових зобов'язаннях (облігаціям або векселям). Однак, як показує практика, в умовах України державні цінні папери не сприймаються як безризикові. Для визначення CAPM ставки дисконту як безризикову ставку може бути прийнята ставка по вкладеннях, що характеризується найменшим рівнем ризику (ставка по валютних депозитах у найбільш надійних банках). Можна також ґрунтуватися на безризиковій ставці для західних компаній, але в цьому випадку обов'язковий додаток ризику країни, з метою обліку реальних умов інвестування існуючих в Україні. Для інвестора вона являє собою альтернативну ставку доходу, що характеризується практичною відсутністю ризику і високим ступенем ліквідності.

Додаткова премія за ризик вкладень у підприємство (Пп) виникає в разі недостатньої кредитоспроможності (відсутністю значних активів для майнового забезпечення кредитів, що можуть плануватися для фінансування подальших капіталовкладень по розглянутому проекту, а також для покриття потреби в оборотних коштах і збитків) і фінансовою нестійкістю підприємств із невеликим розміром статутного капіталу.

Додаткову премію за ризик країни (Пк) в індивідуальній ставці дисконту вбачається у випадках:

- конфіскації майна (утрати прав власності при викупі їх за ціною нижче ринкової або визначеною за доходним підходом оцінки вартості підприємства);
- зміни законодавства, що не передбачаються (наприклад, при зміні податкового законодавства).

Метод кумулятивної побудови розглянутої індивідуальної ставки дисконту відрізняється від моделі оцінки капітальних активів лише тим, що в структурі цієї ставки до номінальної безризикової ставки позичкового відсотка додається сукупна премія за інвестиційні ризики, що відносяться саме до даного конкретного інвестиційного проекту:

Звичайно в числі факторів ризику інвестування, виділюваних у рамках методу кумулятивної побудови ставки дисконту, оцінюють ризики:

- недосконалої інвестиційного менеджменту;
- недостатньої диверсифікованості ринків збуту підприємства;
- недостатньої диверсифікованості джерел фінансування інвестиційних проектів;
- недостатньої диверсифікованості продуктів підприємства, їх асортименту;
- неякісних контрактів, що укладаються підприємством для реалізації своєї продукції (ризик несумлінності виконання контракту, ризик неплатоспроможності контрагентів по контрактах);
- фінансової нестійкості компанії (ризик недостатнього забезпечення обороту власними оборотними коштами, недостатнього покриття короткострокової заборгованості оборотом і т.п.) і т.д.

У загальному вигляді ставка дисконту на власний капітал ($I_{\text{кум}}$) виглядає в такий спосіб:

$$I_{\text{кум}} = R_f + R_{lik} + R_{im} + R_i \quad (2.21)$$

де R_f - безризикова ставка відсотка;

R_{lik} - ставка премії за ризик неліквідності;

R_{im} - ставка премії за невдачу в інвестиційному менеджменті;

R_i - ставка премії за інші (додаткові) ризики.

Кумулятивна ставка дає можливість врахувати ризик інвестицій та можливі темпи росту інфляції.

Завдання для самоперевірки знань

1. Охарактеризуйте номінальну та реальну відсоткові ставки.
2. Розкрийте сутність форвардної ставки.
3. Охарактеризуйте спот-ставку або доходність до погашення.
4. Опишіть методи визначення ставки дисконту.
5. Розкрийте сутність анюїтету.

Приклади тестових завдань з відповідями

1. Визначити скільки отримає інвеститор за 5 років, якщо вкладе 1000 грн. під 8% річних? Відсотки нараховуються раз на рік.

А) 1469;

Б)1250;

В)1861;

Г) немає вірної відповіді

2. Процентна ставка, пов'язана з контрактом, який передбачає негайну позику грошей однієї сторони в іншої – це

А) спот- ставка;

Б) форвардна ставка;

В) доходність до погашення;

Г) номінальна ставка.

2. Визначити скільки коштів потрібно вкласти на депозит під 14% річних, щоб через 3 роки отримати 12 000 грн

А) 9469,55;

Б) 8099,66;

В)10861,11;

Г) немає вірної відповіді

3. Оцінка номінальної суми з урахуванням зміни покупної спроможності грошей під впливом інфляції - це

А) номінальна сума грошових коштів;

Б) реальна сума грошових коштів;

В)майбутня вартість грошових коштів;

Г) немає вірної відповіді

Практичні завдання: розв'язання типових задач

Приклад 1.

Визначити майбутню вартість інвестованих коштів за даними, які представлені в таблиці 2.1:

Таблиця 2.1

Вихідні дані

Варіанти вкладання коштів	Значення
А. Депозит - первісна вартість, грн. - відсотки річні (складні), % - термін вкладання, роки	30 000 62 8
В. Депозит - первісна вартість, грн. - відсотки за півроку, (складні), % - термін вкладання, роки	30 000 25 8
С. Депозит - первісна вартість, грн. - відсотки щоквартальні, (складні), % - термін вкладання, роки	30 000 12 8
Д. Купонна облігація - термін обігу, роки - номінал, грн. - щорічний купон (сплачується в кінці року і вкладається на депозит під відсотки річні, (складні),%)	8 1000 000 1 200 50
Е. Депозит - первісна вартість, грн. - відсотки річні (прості), % - термін вкладання, роки	30 000 100 8

Рішення:

1. Визначити майбутню вартість грошей за першим варіантом вкладання коштів (FV_a) за формулою:

$$FV_a = PV \times (1 + i)^n,$$

де PV - поточна (теперішня) вартість, грн.;

i - ставка дисконтування, %;

n - періоди нарахування відсотків, роки

$$FV_a = 30000 \times (1 + 0,62)^8 = 1423119,2 \text{ грн.}$$

2. Визначити майбутню вартість грошей за другим варіантом вкладання коштів (FV_e) за формулою:

$$FV = PV \times (1 + i)^n,$$

n - період нарахування відсотків, півріччя.

$$FV_c = 30000 \times (1 + 0.25)^{16} = 1065813.8 \text{ грн}$$

3. Визначити майбутню вартість грошей за третім варіантом вкладання коштів (FV_c) за формулою:

$$FV = PV \times (1 + i)^n,$$

n - період нарахування відсотків, квартали.

$$FV_c = 30000 \times (1 + 0.12)^{32} = 1127451,8 \text{ грн.}$$

4. Визначити майбутню вартість грошей за четвертим варіантом вкладання коштів (FV_d) за формулою:

$$FV = P \times \frac{(1 + i)^n - 1}{i} + H,$$

де P - вартість щорічного платежу, грн.;

i - ставка дисконтування, %;

n - кількість періодів нарахування відсотків;

H - номінал облігації, грн.

$$FV_d = 1200 \times \frac{(1 + 0.5)^8 - 1}{0.5} + 1000000 = 1059109,3 \text{ грн.}$$

5. Визначити майбутню вартість грошей за п'ятим варіантом вкладання коштів (FV_5) за формулою:

$$FV = PV \times (1 + i \times n),$$

$$FV_5 = 30000 \times (1 + 1 \times 8) = 270000 \text{ грн.}$$

Якщо б потрібно було б обрати найкращий варіант інвестування коштів, то:

$$1423119,2 > 1065813,8 > 1127451,8 > 1059109,3 > 270000$$

Кращий варіант інвестування коштів - варіант А, тобто гривневий депозит в сумі 30 000 грн з річними складними відсотками на рівні 62% терміном 8 років.

Приклад 2.

Визначити поточну вартість наступних фінансових інструментів за даними, які представлені в таблиці 2.2:

Таблиця 2.2

Вихідні дані

Варіанти вкладання коштів	Значення
1	2
А. Дисконтна облігація	
- номінал, грн.	5 000
- термін до погашення, роки	5
- ставка дисконтування, %	20

Продовження табл.2.2	
1	2
В. Дисконтна облігація	
- номінал, грн.	8 000
- термін обігу, роки	10
- термін до погашення, роки	5
- ставка дисконтування, %	20
С. Купонна облігація	
- номінал, грн.	6 000
- купон, грн.	100
- термін до погашення, роки	6
- ставка дисконтування, %	20
Д. Купонна облігація	
- номінал, грн.	6000
- купон 1 року, грн.	100
- купон 2 року, грн.	120
- купон 3 року, грн.	140
- купон 4 року, грн.	100
- купон 5 року, грн.	40
- термін до погашення, роки	5
- ставка дисконтування, %	20
Е. Дисконтна облігація	
- номінал, грн.	15 000
- термін до погашення, роки	10
- ставка дисконтування, %	20

Рішення:

1. Визначити теперішню вартість дисконтної облігації типу А (C_A) за формулою:

$$C_A = \frac{H}{(1+i)^n},$$

де H - номінал облігації, грн.;

i - ставка дисконтування, %;

n - термін до погашення, роки.

$$C_A = \frac{5000}{(1+0,2)^5} = \frac{5000}{2,488} = 2009,65 \text{ грн.}$$

2. Визначити теперішню вартість дисконтної облігації типу В (C_B) за формулою:

$$C_B = \frac{H}{(1+i)^n},$$

де H - номінал облігації, грн.;

i - ставка дисконтування, %;

n - термін до погашення, роки.

$$C_B = \frac{8000}{(1+0,2)^5} = 3215,02 \text{ грн.}$$

3. Визначити теперішню вартість купонної облигації типу С (C_C) за формулою:

$$C_C = K \times \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} + \frac{H}{(1+i)^n},$$

де K - купон по облигації типу С, грн.;

H - номінал облигації, грн.;

i - ставка дисконтування, %;

n - термін до погашення, роки.

$$C_C = 100 \times \frac{1 - (1+0,2)^{-6}}{0,2} + \frac{6000}{(1+0,2)^6} = 332,5 + \frac{6000}{2,985} = 2341,88 \text{ грн.}$$

4. Визначити теперішню вартість купонної облигації типу Д (C_D) за формулою:

$$C_D = \sum_1^m \frac{Ki}{(1+i)^n} + \frac{H}{(1+i)^n}$$

$$C_D = \frac{100}{1+0,2} + \frac{120}{(1+0,2)^2} + \frac{140}{(1+0,2)^3} + \frac{100}{(1+0,2)^4} + \frac{40}{(1+0,2)^5} + \frac{6000}{(1+0,2)^5} =$$

$$83,3 + 83,0 + 81,02 + 48,23 + 16,08 + \frac{6000}{2,488} = 2723,2 \text{ грн.}$$

5. Визначити теперішню вартість дисконтної облигації типу Е (C_E) за формулою:

$$C_E = \frac{H}{(1+i)^n}$$

де H - номінал облигації, грн.;

i - ставка дисконтування, %;

n - термін до погашення, роки.

$$C_E = \frac{15000}{(1+0,2)^{10}} = \frac{15000}{6,19} = 2423,26 \text{ грн.}$$

Приклад 3.

Визначення ефективної ставки складних процентів

Визначити ефективну ставку складних процентів з тим, щоб отримати таку ж нарощену суму, як при використанні номінальної ставки $i = 20\%$ при щоквартальному нарахуванні процентів ($m = 4$).

Рішення.

Використовуємо формулу (2.6):

$$I_e = \left(1 + \frac{i}{m}\right)^m - 1 = \left(1 + \frac{0.20}{4}\right)^4 - 1 = 0.2155 = 21.55\%$$

Таким чином, ефективна ставка складних процентів дорівнює 21.55%.

Приклад 4.

За допомогою CAPM визначити норму прибутку для інвестора по акціям компанії «Х», якщо бета-коефіцієнт компанії = 1.2; ставка доходу на ринковий портфель становить 14%; ставка доходу на державні облигації-9%.

Рішення.

Відповідно до моделі CAPM, ставка дисконту знаходиться з врахуванням наявності безризикових фінансових інструментів по формулі:

$$R = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

$$R = 9 + 1.2 \times (14 - 9) = 15\%$$

Визначити кращий варіант вкладання коштів за даними, які представлені в таблиці 2.3:

Таблиця 2.3

Вихідні дані

Варіанти вкладання коштів	Значення
А. Депозит	
- первісна вартість, грн.	30 000
- відсотки річні (складні), %	62
- термін вкладання, роки	8
В. Депозит	
- первісна вартість, грн.	30 000
- відсотки за півроку, (складні), %	25
- термін вкладання, роки	8
С. Депозит	
- первісна вартість, грн.	30 000
- відсотки щоквартальні, (складні), %	12
- термін вкладання, роки	8
Д. Купонна облигація	
- термін обігу, роки	8
- номінал, грн.	1000 000
- щорічний купон (сплачується в кінці року і	1 200
вкладається на депозит під відсотки річні, (складні),%	50
Е. Депозит	
- первісна вартість, грн.	30 000
- відсотки річні (прості),%	100
- термін вкладання, роки	8

Рішення:

1. Визначити майбутню вартість грошей за першим варіантом вкладання коштів (FV_a) за формулою:

$$FV_a = PV \times (1 + i)^n,$$

де PV - поточна (теперішня) вартість, грн.;

i - ставка дисконтування, %;

n - період нарахування відсотків, роки

$$FV_a = 30000 \times (1 + 0,62)^8 = 1423119,2 \text{ грн.}$$

2. Визначити майбутню вартість грошей за другим варіантом вкладання коштів (FV_b) за формулою:

$$FV = PV \times (1 + i)^n,$$

n - період нарахування відсотків, півріччя.

$$FV_b = 30000 \times (1 + 0,25)^{16} = 1065813,8 \text{ грн}$$

3. Визначити майбутню вартість грошей за третім варіантом вкладання коштів (FV_c) за формулою:

$$FV = PV \times (1 + i)^n,$$

n - період нарахування відсотків, квартали.

$$FV_c = 30000 \times (1 + 0,12)^{32} = 1127451,8 \text{ грн.}$$

4. Визначити майбутню вартість грошей за четвертим варіантом вкладання коштів (FV_d) за формулою:

$$FV = P \times \frac{(1 + i)^n - 1}{i} + H,$$

де P - вартість щорічного платежу, грн.;

i - ставка дисконтування, %;

n - період нарахування відсотків, роки;

H - номінал облігації, грн.

$$FV_d = 1200 \times \frac{(1 + 0,5)^8 - 1}{0,5} + 1000000 = 1059109,3 \text{ грн.}$$

5. Визначити майбутню вартість грошей за п'ятим варіантом вкладання коштів (FV_5) за формулою:

$$FV = PV \times (1 + i \times n),$$

$$FV_5 = 30000 \times (1 + 1 \times 8) = 270000 \text{ грн.}$$

6. Вибрати кращий варіант вкладання коштів:

$1423119,2 > 1065813,8 > 1127451,8 > 1059109,3 > 270000$ - кращий варіант А

Відповідь: кращий варіант вкладання коштів - варіант А.

Приклад 2

Вибрати кращий варіант отримання і вкладання коштів. Ставка дисконтування дорівнює 20%. Є два варіанти вкладання інвестицій.

Варіанти отримання та вкладання коштів представлені в таблиці. Початкова сума для вкладання інвестицій дорівнює найбільшій з наведених трьох варіантів отримання коштів.

Показники	Варіанти вкладання		
	I варіант	II варіант	III варіант
Варіанти отримання коштів	5000 грн. сьогодні	1000 грн. щорічно на протязі 10 років	1 рік – 3000 грн., 2 рік – 2000 грн., 3 рік – 4000 грн.
Варіанти вкладання коштів	Банківський вклад з річною ставкою доходу 80 складних відсотків	Банківський вклад з квартальною ставкою доходу 18 складних відсотків	

Рішення:

Обираємо кращий варіант отримання коштів (дивись тему 2):

1. За першим варіантом – відповідь надана в умові прикладу.
2. Визначаємо теперішню вартість грошей за другим варіантом отримання грошей (A) за формулою:

$$A = P \times \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i},$$

де A - теперішня вартість анuitету, грн.;

P - сума щорічного платежу, грн.;

i - ставка дисконтування, ч. од.;

n - період анuitету.

$$A = 1000 \times \frac{1 - (1 + 0,2)^{-10}}{0,2} = 1000 \times \frac{1 - 0,16}{0,2} = 4200 \text{ грн.}$$

2. Визначаємо теперішню вартість грошей за третім варіантом отримання грошей (PV) за формулою:

$$PV = \sum_{s=1}^n \frac{FVi}{(1 + i)^n},$$

де FV - майбутня вартість грошей, грн.;

n - термін дисконтування.

$$PV_2 = \frac{3000}{(1 + 0,2)} + \frac{2000}{(1 + 0,2)^2} + \frac{4000}{(1 + 0,2)^3} = 2500 + 1388,9 + 2314,8 = 6203,7 \text{ грн.}$$

3. Вибираємо кращий варіант отримання коштів:

$$6203,7 > 5000 > 4200$$

Таким чином, кращий варіант отримання коштів – другий варіант.

Визначаємо кращий варіант вкладання коштів:

4. Визначаємо майбутню вартість грошей за першим варіантом вкладання коштів (FV_1) за формулою:

$$FV = PV \times (1 + i)^n$$

$$FV_1 = 6203,7 \times (1 + 0,8)^1 = 11166,7 \text{ грн.}$$

5. Визначаємо майбутню вартість грошей за другим варіантом вкладання коштів (FV_2) за формулою:

$$FV = PV \times (1 + i)^n$$

$$FV_2 = 6203,7 \times (1 + 0,18)^4 = 12027,6 \text{ грн.}$$

6. Вибираємо кращий варіант вкладання коштів:

$$12027,6 > 11166,7$$

Відповідь: кращий варіант вкладання коштів: другий варіант.

Завдання для самостійного виконання

Завдання 1.

Визначте скільки отримає інвестор через три роки, якщо інвестує гроші в сумі 1000 грн. під 10 складних річних відсотків:

- а) 1331
- б) 1555
- в) 1654
- г) немає вірної відповіді.

Завдання 2.

Визначте скільки отримає інвестор через чотири роки, якщо інвестує гроші в сумі 1000 грн. під 20 річних простих відсотків:

- а) 1800
- б) 2073
- в) 2200
- г) немає вірної відповіді.

Завдання 3.

Визначте скільки отримає інвестор через два роки, якщо інвестує гроші в сумі 1000 грн. під 10 складних щоквартальних відсотків:

- а) 2143.59
- б) 2255.43

- в) 1954.82
- г) немає вірної відповіді.

Завдання 4.

Визначте скільки отримає інвестор через чотири роки, якщо інвестує гроші в сумі 1000 грн. під 20 щоквартальних простих відсотків:

- а) 19 200
- б) 14 600
- в) 15 200
- г) немає вірної відповіді.

Завдання 5.

Вкладник помістив 5 000 у банк на 5 років під 24% щорічних на умові безперервного нарахування процентів. Яку суму отримає вкладник через 5 років?

- а) 16 600
- б) 14 600
- в) 15 600
- г) немає вірної відповіді.

Завдання 6.

Визначити ефективну ставку складних процентів з тим, щоб отримати таку ж нарощену суму, як при використанні номінальної ставки $i = 24\%$ при щоквартальному нарахуванні процентів ($m = 4$).

- а) 26.25
- б) 27.00
- в) 28.25
- г) немає вірної відповіді.

Завдання 7.

Визначити кращий варіант вкладання 10 000 грн на три роки за наступними умовами:

- а) 3 кварталні складні відсотки;
- б) 10 складні річні відсотки;
- в) 11 прості річні відсотки;
- г) 4 кварталні прості відсотки.

Завдання 8.

Визначити кращий варіант вкладання 10 000 грн на 1 рік за наступними умовами:

- а) 4 кварталні прості відсотки.
- б) 3 кварталні складні відсотки;
- в) 10 складні річні відсотки;
- г) 11 прості річні відсотки;

Завдання 9.

Визначте скільки отримає інвестор через три роки, якщо інвестує гроші в сумі 1000 грн. під 10 складних щомісячних відсотків:

- а) 3184
- б) 1200
- в) 1654
- г) немає вірної відповіді.

Завдання 10.

Визначте скільки отримає інвестор через чотири роки, якщо інвестує гроші в сумі 1000 грн. під 20 щомісячних простих відсотків:

- а) 3 400
- б) 4 600
- в) 5 200
- г) немає вірної відповіді.

Завдання 11.

Визначити, що краще на теперішній час: С, грн. готівкою чи В гривень на протязі К років? Ставка дисконтування дорівнює І.

	1 вар.	2 вар.	3 вар.
К	5	4	3
С	5000	6200	5400
В	1200	2000	2200
І	8	12	18

Завдання 12. Визначити норму прибутку для інвестора по акціям компанії «Х», якщо бета-коефіцієнт для них дорівнює 1,4; рівень доходу по безризиковим цінним паперам = 7%, а рівень доходу по ринку акцій в середньому прогнозується в розмірі 12%.

	1 вар.	2 вар.	3 вар.
Вк	1.4	1.2	1.3
Дб	7	5	6
Др	12	14	16

ТЕМА 3. УПРАВЛІННЯ РЕАЛЬНИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ ПІДПРИЄМСТВА

Методичні рекомендації до проведення практичних занять

Мета заняття:

- з'ясувати економічну сутність реальних інвестицій, їх форми, характеристику і джерела фінансування;
- засвоїти теоретичні основи оцінки ефективності реальних інвестиційних проєктів;
- закріпити на практиці теоретичні основи оцінки ефективності реальних інвестиційних проєктів;
- засвоїти теоретичні основи вибору оптимальної стратегії інвестиційного розвитку підприємства;
- закріпити на практиці теоретичні основи вибору оптимальної стратегії інвестиційного розвитку підприємства.

Основні поняття: інвестиції, інвестиційна діяльність, об'єкти інвестиційної діяльності, суб'єкти інвестиційної діяльності, інвестори, інвестиційна стратегія, інвестиційний менеджмент, управління інвестиційною діяльністю.

Питання до розгляду

3.1. Сутність реальних інвестицій, їх форми, характеристика і джерела фінансування.

3.2. Оцінка ефективності реальних інвестиційних проєктів. Методи обґрунтування відбору інвестиційних проєктів за критеріями ефективності.

3.3. Теоретичні основи вибору оптимальної стратегії інвестиційного розвитку підприємства.

3.1. Сутність реальних інвестицій, їх форми, характеристика і джерела фінансування.

Інвестиції в об'єкти підприємницької діяльності здійснюються в різних формах, з метою обліку, аналізу та планування інвестиції класифікуються за різними ознаками.

1. За об'єктами вкладень виділяються реальні та фінансові інвестиції.

Під реальними інвестиціями розуміють вкладення коштів у реальні активи - як матеріальні, так нематеріальні (інноваційні інвестиції).

Під фінансовими інвестиціями розуміють вкладення коштів у різні фінансові активи, серед яких найбільш значну частку посідають вкладення у цінні папери.

2. За характером участі в інвестуванні виділяються прямі і непрямі інвестиції.

Під прямими інвестиціями розуміється безпосереднє вкладення коштів інвестором в об'єкти інвестування.

Під непрямими інвестиціями розуміється інвестування, опосередковане іншими особами (інвестиційними або фінансовими посередниками).

3. За періодом інвестування розрізняють короткострокові та довгострокові інвестиції.

Під короткостроковими інвестиціями розуміють вкладення капіталу на період, не більше одного року (наприклад, короткострокові депозитні внески, купівля короткострокових ощадних сертифікатів тощо).

Під довгостроковими інвестиціями розуміють вкладення капіталу на період більше одного року.

4. За формами власності інвесторів розрізняють інвестиції приватні (акціонерні), державні, іноземні та спільні.

5. За регіональною ознакою інвестиції виділяють в середині країни та за кордоном.

Під внутрішніми інвестиціями розуміють вкладення коштів у об'єкти інвестування, розміщені в межах даної країни.

Під інвестиціями за кордоном (іноземні інвестиції) розуміють вкладення коштів у об'єкти інвестування, розміщені за межами даної країни.

Основне джерело інвестицій – збережена частина національного доходу – фонд накопичення (рис.3.1).

Основне джерело інвестицій – збережена частина національного доходу – фонд накопичення



Валові інвестиції – обсяг коштів, які направляються на відтворення

Чисті інвестиції – обсяг коштів, які направляються тільки у новостворювані виробничі фонди.

Рис.3.1. Джерела формування інвестицій

Джерела інвестиційних ресурсів для підприємств поділяються на внутрішні та зовнішні і показані на рис.3.2.



Рис.3.2. Джерела інвестиційних ресурсів для підприємства

Отже, основні методи фінансування інвестицій:

1. Повне самофінансування передбачає здійснення інвестування виключно за рахунок власних внутрішніх джерел. Але у зв'язку з обмеженістю внутрішніх фінансових ресурсів цей метод має обмежену сферу застосування і використовується для реалізації невеликих інвестиційних проектів, а також при фінансовому інвестуванні.

2. Акціонування передбачає широкомасштабне залучення зовнішніх фінансових ресурсів шляхом емісії акцій підприємства. Використовується для здійснення широкомасштабної модернізації виробничих потужностей, регіональної та товарної диверсифікації. В окремих випадках, коли ринкова ціна кредитних ресурсів є дуже високою, доцільно збільшувати частку акціонерного капіталу шляхом випуску додаткових акцій.

3. Позикове фінансування використовується при інвестуванні капіталу в інвестиційні об'єкти з високою дохідністю і швидкою окупністю. За рахунок довгострокових банківських кредитів, як правило, покривається частина

початкових капіталовкладень. Для підприємства вигідно, коли погашення суми основного боргу відкладається на стадію експлуатації. Короткострокові банківські кредити залучаються для створення товарно-матеріальних запасів, а комерційні кредити постачальників дозволяють прискорювати фінансовий цикл підприємства і зменшувати загальну потребу в інвестиційних ресурсах.

4. Лізинг використовується у випадках, коли власних фінансових ресурсів для придбання основних виробничих засобів недостатньо, або коли мова йде про інвестиції в проекти з невеликим життєвим циклом та високим рівнем змінюваності технологій.

Найчастіше на практиці застосовується не один метод фінансування, а комбінація різних способів. Таке фінансування називається змішаним.

3.2. Оцінка ефективності реальних інвестиційних проектів. Методи обґрунтування відбору інвестиційних проектів за критеріями ефективності.

Методи оцінки ефективності інвестиційних проектів більшість авторів описують по-різному, але на практиці сьогодні застосовуються дві групи методів оцінки, за допомогою яких і визначають перераховані показники представлені на рис. 3.3.

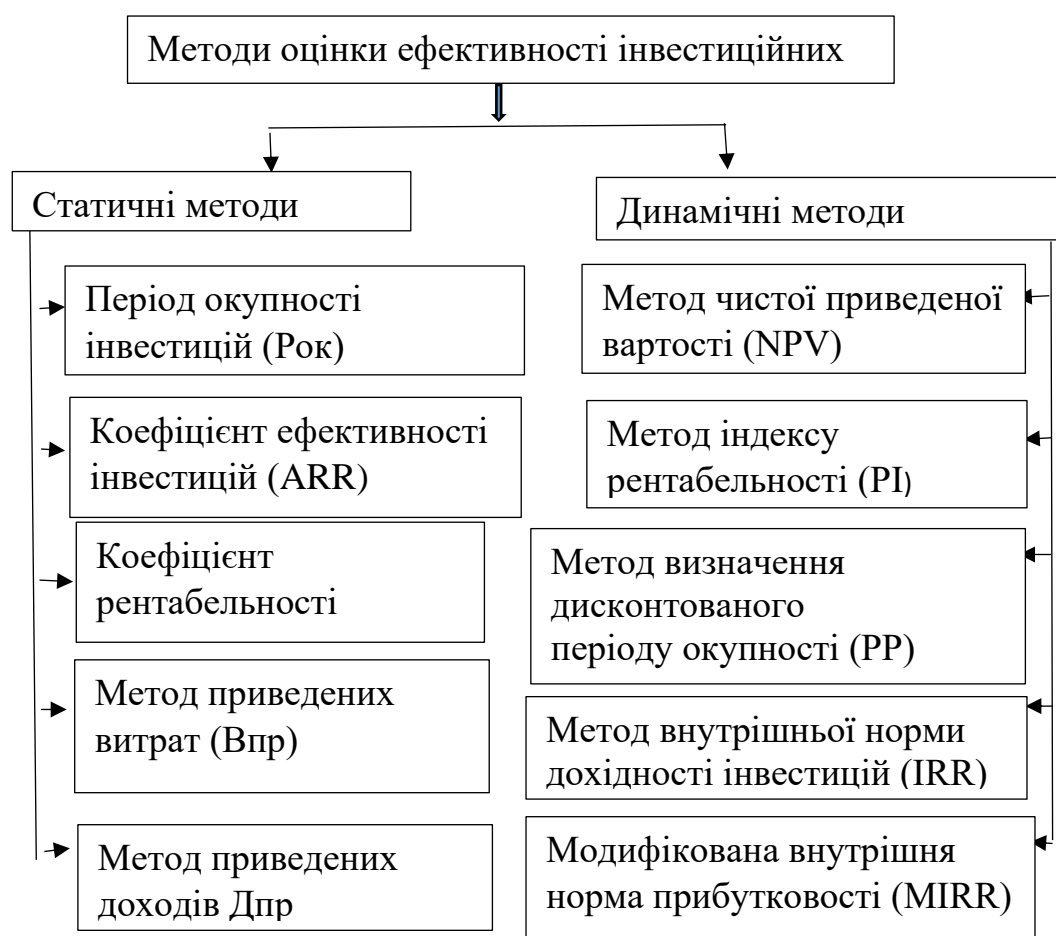


Рис.3.3. Методи оцінки ефективності інвестиційних проектів

Ці розглянуті методи спираються на проектні, планові та фактичні дані про витрати та результати, обумовлені реалізацією інвестиційних проектів в подальшій ефективній інвестиційній діяльності підприємства.

При цьому кожний метод ґрунтується на одному й тому ж принципі – завдяки інвестиційним вкладенням підприємство повинно спрацювати ефективно, тобто отримати максимальний дохід та збільшити власний капітал.

Отже, методи оцінки ефективності, які не включають дисконтування, називають статистичними методами оцінки ефективності інвестицій. Ці методи спираються на проектні, планові і фактичні дані про витрати і результати, обумовлені реалізацією інвестиційних проектів.

При використанні цих методів в окремих випадках вдаються до такого статистичному методу, як розрахунок середньорічних даних про витрати і результати (доходи) за весь термін використання інвестиційного проекту.

Даний прийом використовується в тих ситуаціях, коли витрати й результати нерівномірно розподіляються по роках застосування інвестиційного проекту.

В результаті такого методичного прийому не в повній мірі враховується тимчасовий аспект вартості грошей, фактори, пов'язані з інфляцією та ризиком. Одночасно з цим ускладнюється процес проведення порівняльного аналізу проектних і фактичних даних по роках використання інвестиційного проекту. Тому статистичні методи оцінки (методи, що не включають дисконтування) найбільш раціонально застосовувати в тих випадках, коли витрати й результати рівномірно розподілені по роках реалізації інвестиційних проектів і термін їх окупності охоплює невеликий проміжок часу.

Наприклад, розглянемо критерій оцінки ефективності інвестиційних проектів - період окупності (Рок), який визначається як період, необхідний для повернення первісних інвестицій шляхом нагромадження чистих реальних грошових потоків, отриманих за проектом.

Таким чином, грошові потоки від проекту покривають всі витрати на цей проект.

Якщо грошові потоки по рокам постійні ($ГП_{річ} = const$), то період окупності:

$$P_{ок} = \frac{I_{перв}}{ГП_{річ}} \quad (1.1)$$

де $ГП_{річ}$ – річні грошові потоки.

Приклад:

$I_{перв} = 120000$ грн

$ГП_{річ} = 40000$ грн

$Рок = 120000/40000 = 3$ роки.

Якщо грошові потоки ($ГП$) непостійні, період окупності знаходимо за допомогою таблиці (табл.3.1):

Таблиця 3.1

Вихідні дані		
Роки	ГПріч	Інвестиції, які ще не окупились
0		120000
1	56000	64000
2	52000	12000
3	48000	

$$\text{Рок} = 2 + 1200 / 4800 = 2,25 = 2 \text{ роки і } 3 \text{ міс.}$$

Щоб визначити недоліки періоду окупності в якості критерія оцінки ефективності інвестиційних проєктів, розглянемо наступний приклад:

Маємо 4 інвестиційні проєкти з однаковими первісними інвестиціям в 10000 грн, але з різними грошовими річними потоками на протязі двох років:

Проєкти	Грошові потоки 1-го року	Грошові потоки 2-го року
А	10 000	0
В	10 000	1 000
С	8000	2 000
Д	4000	6 000

Аналогічно попереднім розрахункам визначаємо, що період окупності для проєктів А і В дорівнює 1 року. Тобто з точки зору вибору більш ефективного проєкту за критерієм (Рок-період окупності) ці проєкти однакові. Але, як видно з вихідних умов проєкт В продовжує приносити грошовий потік і в другому році в сумі 1000 грн на відміну від проєкту А. Таким чином, визначаємо, що кращий проєкт А. Звідси:

-перший недолік критерію період окупності полягає в тому, що він не враховує кошти, які надходять від проєкту за межами періоду окупності.

Також аналогічно попереднім розрахункам визначаємо, що період окупності для проєктів С і Д дорівнює 2 рокам. Знов ж таки, з точки зору вибору більш ефективного проєкту за критерієм (Рок-період окупності) ці проєкти однакові. Але, як видно з вихідних умов проєкт С за перший рік повертає більшу суму коштів (які потім теж можна інвестувати) на відміну від проєкту Д (майже в 2 рази). Тобто кращий проєкт С. Звідси:

-другий недолік критерію період окупності полягає в тому, що він не враховує момент надходження коштів.

Отже, основні недоліки статистичних методів - охоплення короткого періоду часу, ігнорування тимчасового аспекту вартості грошей і нерівномірного розподілу грошових потоків протягом всього терміну функціонування інвестиційних проєктів.

Всю сукупність статистичних методів оцінки ефективності інвестицій можна умовно розділити на дві групи:

1. методи абсолютної ефективності інвестицій;

2. методи порівняльної ефективності варіантів капітальних вкладень.

До першої групи відносяться метод, заснований на розрахунку термінів окупності інвестицій, і метод, заснований на визначенні норми прибутку на капітал.

До другої групи - методам порівняльної оцінки ефективності інвестицій - відносяться:

1. метод накопиченого сальдо грошового потоку (накопиченого ефекту) за розрахунковий період;
2. метод порівняльної ефективності - метод приведених витрат;
3. метод порівняння прибутку.

Теорія абсолютної ефективності капітальних вкладень виходить з передумови, що реалізації або впровадження підлягає такий інвестиційний проєкт, який забезпечує виконання встановлених інвестором нормативів ефективності використання капітальних вкладень. До таких нормативів відноситься нормативний строк корисного використання інвестиційного проєкту, або отримання заданої норми прибутку на капітал. Проєкт підлягає впровадженню, якщо очікуване значення вищезазначених показників буде рівним або більшим їх нормативних значень.

Теорія порівняльної ефективності капітальних вкладень виходить з передумови, що впровадження (реалізації) підлягає такий інвестиційний проєкт з декількох (не менше двох), який забезпечує або мінімальну суму приведених витрат, або максимум прибутку, або максимум накопиченого ефекту за розрахунковий період його використання.

Динамічні (що враховують фактор часу) або методи дисконтування, засновані на дисконтуванні грошових потоків. При використанні цих методів важливою складовою є пошук ставок дисконтування, які дозволяють привести доходи та витрати до значення, наближеним до реальних (тема2).

Дисконтування являє собою процес перерахунку майбутньої вартості грошового потоку в поточну. При виборі ставки дисконтування треба враховувати інфляційні процеси, вартість всіх джерел для інвестицій та можливі показники ризиків (тема2).

Обґрунтування вибору ставки дисконтування (норми дисконту) є важливою складовою аналітичної роботи, оскільки її:

- заниження призводить до прийняття рішення про виконання проєктів з менш вигідними показниками в умовах, коли на фінансовому ринку є кращі інвестиційні пропозиції;
- завищення призводить до відмови інвестора від реалізації вигідного проєкту через хибне очікування наявності на ринку більш ефективної альтернативи інвестування коштів.

Ефективність інвестиційного проєкту відображає відповідність проєкту цілям та інтересам його учасників. В процесі здійснення оцінки ефективності інвестиційних проєктів для отримання об'єктивних результатів необхідно враховувати наступні важливі моменти:

- 1) оцінка ефективності інвестиційних проєктів повинна здійснюватися на основі зіставлення об'єму інвестиційних витрат, а також сум планованого

прибутку і термінів окупності інвестованого капіталу;

2) оцінка об'єму інвестиційних витрат повинна охоплювати всі використовувані ресурси, задіяні при реалізації проекту;

3) оцінка окупності засобів, що інвестуються, повинна здійснюватися на основі показника чистого грошового потоку, який формується за рахунок сум чистого прибутку і амортизаційних відрахувань в процесі експлуатації інвестиційного проекту;

4) в процесі оцінки суми інвестиційних витрат і чистого грошового потоку повинні бути приведені до справжньої вартості за допомогою дисконтної ставки.

Ефективність інвестованого капіталу, оцінюється шляхом порівняння грошового потоку (cash flow), який формується в процесі експлуатації інвестиційного проекту і початкової інвестиції.

Інвестиційний проект визнають прибутковим, якщо забезпечується повернення всіх інвестицій при прийнятній для всіх інвесторів нормі прибутковості.

Основні показники оцінки ефективності інвестиційної діяльності підприємства наведені в табл.3.1.

Таблиця 3.1

Основні показники оцінки ефективності інвестиційної діяльності підприємства

Назва показника	Формула розрахунку	Результат розрахунку
1	2	3
Чистий дисконтований дохід (NVP)	$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{NCF_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{Inv_t}{(1+i)^t}$	Використовується для визначення абсолютної величини ефекту від реалізації проекту
Внутрішня норма дохідності (IRR)	$IRR = i_+ + \frac{NPV_+}{NPV_+ - NPV_-} (i_- - i_+)$	Розраховуються верхня межа припустимого рівня дисконтованої ставки, перевищення якої робить проект збитковим
Індекс прибутковості (PI)	$PI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{S_t}{(1+k)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+k)^t}}$	Показує відношення доходу до первісних інвестицій
Модифікована внутрішня норма дохідності (MIRR)	$MIRR = \sqrt[n]{\frac{\sum_{t=0}^n S_t (1+k)^{n-t}}{\sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+k)^t}} - 1}$	Дозволяє співставити поточну оцінку інвестиційних витрат та майбутню вартість грошового потоку за проектом, розраховується при визначенні відсоткової ставки

Продовження табл.3.1		
1	2	3
Дисконтований період окупності (DPP)	$DPP = j + \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{I_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^j \frac{NCF_t}{(1+i)^t}}{\frac{NCF_{j+1}}{(1+i)^j}}$	Визначає проміжок часу необхідний для відшкодування початкових інвестиції з урахуванням часу
Коефіцієнт ефективності інвестицій (ARR)	$ARR = \frac{\sum_{t=1}^{t=n} EBIT_t \times (1 - T)}{I_{перв}}$	Дозволяє визначити співвідношення між середньорічними надходженнями та початковими інвестиціями
Коефіцієнт рентабельності інвестицій (ROI)	$ROI = \frac{ЧП}{I_{перв}}$	Дає змогу визначити, яку суму інвестиції треба витратити для отримання однієї грошової одиниці чистого прибутку

Завдання для самоперевірки знань

1. Охарактеризуйте чисті та валові інвестиції.
2. Опишіть класифікацію інвестицій за джерелами фінансування.
3. Охарактеризуйте методи оцінки ефективності реальних інвестицій.
4. Опишіть основні методи фінансування інвестицій.

Приклади тестових завдань з відповідями

1. Мета реальних інвестицій:

- А) розвиток виробництва;
- Б) отримання доходів від операцій з цінними паперами;
- В) формування портфелю фінансових активів;
- Г) немає вірної відповіді.

2. До дисконтованих методів оцінки ефективності реальних інвестицій відносяться:

- А) визначення чистої теперішньої вартості інвестицій;
- Б) визначення періоду окупності інвестицій;
- В) визначення середньозваженої вартості інвестицій;
- Г) немає вірної відповіді.

3. До показника ефективності інвестиційного проекту не належить:

- А) індекс доходності;
- Б) індекс рентабельності;
- В) внутрішня ставка доходності;

Г) індекс інфляції.

4. Якщо показник чистої теперішньої вартості інвестиційного проекту $NPV = 0$, то при інших рівних умовах добробут акціонерів:

А) не змінюється;

Б) поліпшується;

В) погіршується;

Г) по іншому впливає на добробут акціонерів.

Практичні завдання: розв'язання типових задач

Приклад 1.

Оцінити ефективність наступного інвестиційного проекту з первісними інвестиціями в сумі 120 000 гривень, з очікуваними грошовими потоками по роках : 1 рік – 56 000 грн., 2 рік – 52 000 грн., 3 рік – 48 000 грн. за критеріями:

-дисконтований період окупності;

- чиста теперішня вартість;

-внутрішня ставка доходності;

-індекс прибутковості, якщо ставка дисконтування дорівнює 10%.

Рішення.

Період окупності (Рок)

Роки	Річні грошові потоки, грн	Інвестицій, які ще не окупились, грн
0		120 000
1	56 000	64 000
2	52 000	12 000
3	48 000	

$$P_{ок} = 2 + \frac{12\,000}{48\,000} = 2.25 \text{ року}$$

При ставці дисконтування $i=10\%$ дисконтовані грошові потоки по рокам (ДГП_і) дорівнюють:

$$1 \text{ рік: } ДГП_1 = \frac{ГП_1}{(1+i)^1} = \frac{56\,000}{1+0.1} = 50909 \text{ грн}$$

$$2 \text{ рік: } ДГП_2 = \frac{ГП_1}{(1+i)^2} = \frac{52\,000}{1.21} = 42\,975 \text{ грн}$$

$$3 \text{ рік: } ДГП_3 = \frac{ГП_1}{(1+i)^3} = \frac{48\,000}{1.331} = 36063 \text{ грн}$$

1. Дисконтований період окупності (ДРок)

Роки	Дисконтовані річні грошові потоки, грн	Інвестицій, які ще не окупились, грн
0		120 000
1	50 909	69 091
2	42 975	26 116
3	36 063	

$$ДР_{ок} = 2 + \frac{26\,116}{36\,063} = 2.72 \text{ року}$$

2. Чиста теперішня вартість (NPV)

$$NPV = ЧТС = \sum_{i=1}^n ДГП_i - I_{перв}$$

$I_{перв}$ – сума первісних інвестицій, грн.

Якщо $NPV > 0$ – проєкт прийняти до впровадження;

якщо $NPV < 0$ – проєкт відхилити.

$NPV = 50909 + 42975 + 36063 - 120000 = +9\,947$ грн – проєкт прийняти до впровадження

3. Внутрішня ставка доходності (IRR)

Визначається методом підбору (покроковим методом). Це така ставка дисконтування, за якою надходження від проєкту дорівнюють витратам на його впровадження. Проєкт ще не прибутковий, але вже і не збитковий.

$$NPV = 0$$

$$\sum_{i=1}^n ДГП_i = I_{перв}$$

1 крок (за нашими умовами)

$I = 10\%$ $NPV = +9\,947$ грн

$I = 20\%$

$$1 \text{ рік: } ДГП_1 = \frac{ГП_1}{(1+i)^1} = \frac{56\,000}{1+0.2} = 46\,666 \text{ грн}$$

$$2 \text{ рік: } ДГП_2 = \frac{ГП_1}{(1+i)^2} = \frac{52\,000}{1.44} = 36\,111 \text{ грн}$$

$$3 \text{ рік: } ДГП_3 = \frac{ГП_1}{(1+i)^3} = \frac{48\,000}{1.728} = 27\,777 \text{ грн}$$

$$NPV = 46\,666 + 36\,111 + 27\,777 - 120\,000 = -9\,445 \text{ грн}$$

4. Внутрішня ставка доходності (IRR) визначається по формулі:

$$IRR = I_{дод+} + \frac{NPV_{дод}}{NPV_{дод} - NPV_{від}} \times (I_{від} - I_{дод+})$$

$$IRR = 10 + \frac{9947}{9947 + 9445} \times (20 - 10) = 17\%$$

4. Індекс прибутковості визначається по формулі:

$$I_{\text{пр}} = \frac{\sum_{i=1}^n (PV_i)}{I_{\text{перв}}}$$

$$I_{\text{пр}} = \frac{129947}{120\,000} = 1.08$$

Тобто цей інвестиційний проект :

1. прибутковий ($NPV > 0, I_{\text{пр}} > 1$);
2. внутрішня ставка доходності проекту (IRR)– 17% - показує максимально можливу ставку по кредитним ресурсам, які можуть бути отримані в разі необхідності.

Приклад 2.

Маємо два інвестиційних проекти.

1 проект А –проект з первісними інвестиціями в сумі 120 000 гривень, сума дисконтованих грошових потоків за 3 роки – 129 947 грн. (як в попередньому прикладі).

2 проект В -(проект з первісними інвестиціями в сумі 18 000 гривень, сума дисконтованих грошових потоків за 3 роки - 21 000 грн.

Обрати кращий інвестиційний проект з а критеріями:

- чиста теперішня вартість;
- індекс прибутковості.

	Іперв	ГПдиск	NPV	Іпр
А	120000	129947	9947	1,08
В	18000	21000	3000	1,17

Отже, за критерієм чистої теперішньої вартості кращий проект А, а за критерієм індекс прибутковості – кращий проект В.

Чому так вийшло?

1. Критерій чистої теперішньої вартості застосовується для проектів з майже однаковими первісними інвестиціями (в нашому випадку ці первісні інвестиції значно відрізняються- більш ніж у 6 разів. Тому, збільшення первісних інвестицій по проекту В до рівня проекту А призвело б і до збільшення грошових потоків по проекту В, а значить і до збільшення показника чистої теперішньої вартості).
2. Критерій індекс прибутковості показує скільки прибутку створює 1 грн капіталовкладень (тобто вже не залежить від загального обсягу первісних інвестицій і може бути обґрунтовано використаний для інвестиційних проектів з різними обсягами первісних інвестицій). В нашому випадку за проектом В здатність інвестицій генерувати грошовий потік в 2 рази вище ніж по проекту А. тому обираємо – проект В.

3.3. Теоретичні основи вибору оптимальної стратегії інвестиційного розвитку підприємства.

Ефективність роботи підприємства значною мірою залежить від якості управлінських рішень, що стосуються вибору оптимальної стратегії інвестиційного розвитку підприємства.

Основними етапами інвестиційного розвитку підприємства є:

1 етап - виявлення резервів збільшення прибутку за рахунок виробничої діяльності, інвестиційних і фінансових операцій.

2 етап – це формування потенціалу технічних пропозицій – одне з важливих завдань технічних і економічних служб кожного підприємства, яке повинно вирішуватися на основі виявлення технічних і організаційних резервів стабільного поліпшення техніко-економічних показників роботи підприємства.

Третім етапом є побудова оптимальної програми розвитку, тобто такого її варіанту, який дозволив би при обмежених ресурсах досягти максимального ефекту.

Проблема вибору з різноманіття варіантів розвитку підприємства найбільш ефективного виникає у зв'язку з тим, що розвиток системи відбувається в умовах дії певних обмежень.

Перш за все, обмеженими є різного роду ресурси - природні, фінансові, трудові, виробничі, науково-технічні та інші. Тому, як правило, всі можливі заходи не можуть бути впроваджені.

Більш того при розгляді одного комплексу заходів, послідовність їх впровадження також впливає на ефективність здійснення всього комплексу, що зумовлює включення в число даних варіантів всі можливі розподіли в часі одного комплексу заходів.

Якщо враховувати обмежуючі фактори в кількості не більше 2, то вибір оптимальної стратегії інвестиційного розвитку підприємства можна визначити графічно.

Приклад.

В якості обмежуючих факторів виберемо:

-ліміт капітальних вкладень;

-необхідність перевищення внутрішньої ставки доходності проекту визначеної величини, наприклад найбільшої ставки по банківським депозитам, або середньозваженої ставки по банківським кредитам.

Отже, на підприємстві існує ліміт капітальних вкладень в сумі 670 000 грн. Середньозважена ставка плати за кредитні ресурси – 31%.

Технічні пропозиції до впровадження на підприємстві характеризуються наступними показниками (табл.3.2):

Таблиця 3.2

Формування потенціалу технічних пропозицій, їх характеристика

Інвестиційні проекти	Капітальні вкладення, тис. грн	Чистий прибуток, тис. грн	IRR, %
1.Впровадження нового обладнання	500 000	3 932 664.2	141.76
2.Створення мережі фірмових кіосків підприємства у містах області			
1 варіант-10 кіосків	240 000	1 384 291.2	120.24
3.Диверсифікація видів діяльності підприємства: освоєння нового виду діяльності	141 000	420 914.36	118.15
РАЗОМ (1 варіант)	881 000	5 737 869.7	

Вибір оптимального варіанту інвестиційного розвитку підприємства здійснюємо шляхом співставлення необхідних капітальних вкладень на впровадження інвестиційних проектів з існуючим лімітом фінансових ресурсів на підприємстві (670 000 гривень).

А також шляхом співставлення внутрішньої ставки доходності проектів з ставкою сплати за кредитні ресурси.

Починаємо впровадження інвестиційних проектів з найбільш прибуткового проекту з найбільшим значення внутрішньої ставки доходності. Цей проект потребує 500 000 грн капіталовкладень.

Зобразимо наші вихідні дані на рис.3.4.

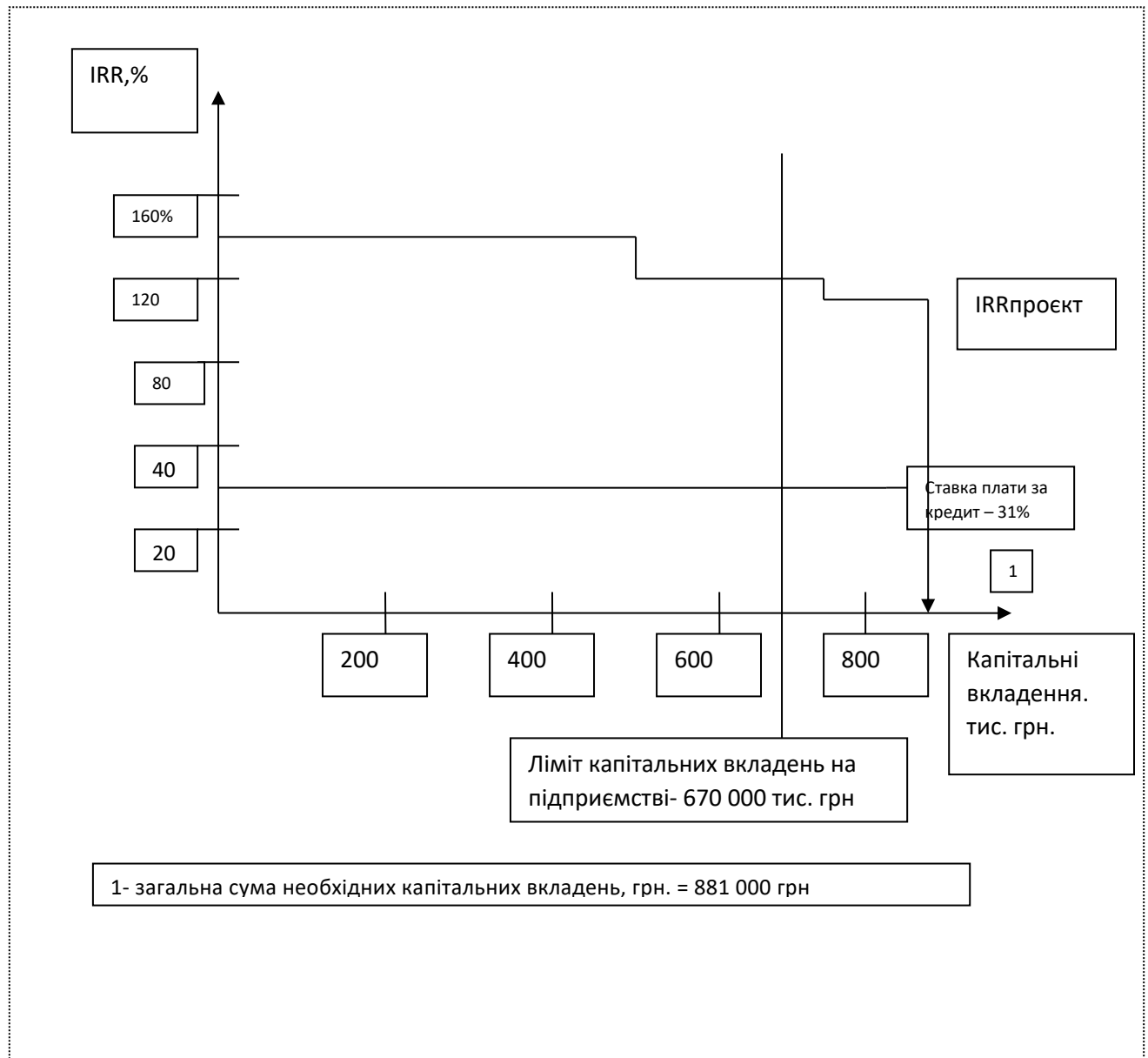


Рис.3.4. Вибір оптимального варіанту інвестиційного розвитку підприємства

Як видно з рис.3.4 всі проекти задовольняють обмеженню щодо мінімально встановленої внутрішньої ставки доходності (у всіх $IRR > 31\%$), але фінансових ресурсів у підприємства недостатньо (в розпорядженні підприємства є 670 000 грн, а для повного виконання інвестиційної програми необхідно 881 000 грн.).

Можливі два шляхи виходу з даної ситуації:

- пошук додаткових джерел фінансування вартістю нижче ніж 31%;
- коригування інвестиційної програми відповідно до існуючих можливостей.

Варіант щодо джерел фінансування розглянемо в темі 5. А наразі відкоригуємо наші інвестиційні пропозиції відповідно до наявності фінансових

ресурсів на підприємстві: обмежимо кількість впровадження фірмових кіосків підприємства і почнемо із впровадження одного кіоску (табл.3.3).

Таблиця 3.3

Коригування потенціалу технічних пропозицій (2 варіант)

Інвестиційні проекти	Капітальні вкладення, тис. грн	Чистий прибуток, тис. грн	IRR,%
Впровадження нового обладнання з виробництва додаткового обсягу продукції	500 000	3 932 664.2	141.76
Створення мережі фірмових кіосків підприємства у містах області			
1 варіант-10 кіосків	240 000	1 384 291.2	120.24
2 варіант -1 кіоск	24 000	138 429.12	120.24
Диверсифікація видів діяльності підприємства: освоєння нового виду діяльності	141 000	420 914.36	118.15
РАЗОМ (2 варіант)	665 000	4 492 007.6	
РАЗОМ (1 варіант)	881 000	5 737 869.7	

Як видно з табл.3.3 для впровадження відкоригованого плану інвестиційного розвитку підприємства необхідно 665 000 грн, що цілком вкладається в ліміт фінансових ресурсів, які має підприємство в сумі 670 000 грн.

Зобразимо наші дані на рис.3.5.

Результати впровадження 2 варіанту інвестиційних пропозицій розвитку підприємства задовольнили обмеженням щодо ліміту капітальних вкладень на підприємстві і необхідності перевищення встановленої величини внутрішньої ставки доходності кожного інвестиційного проекту.

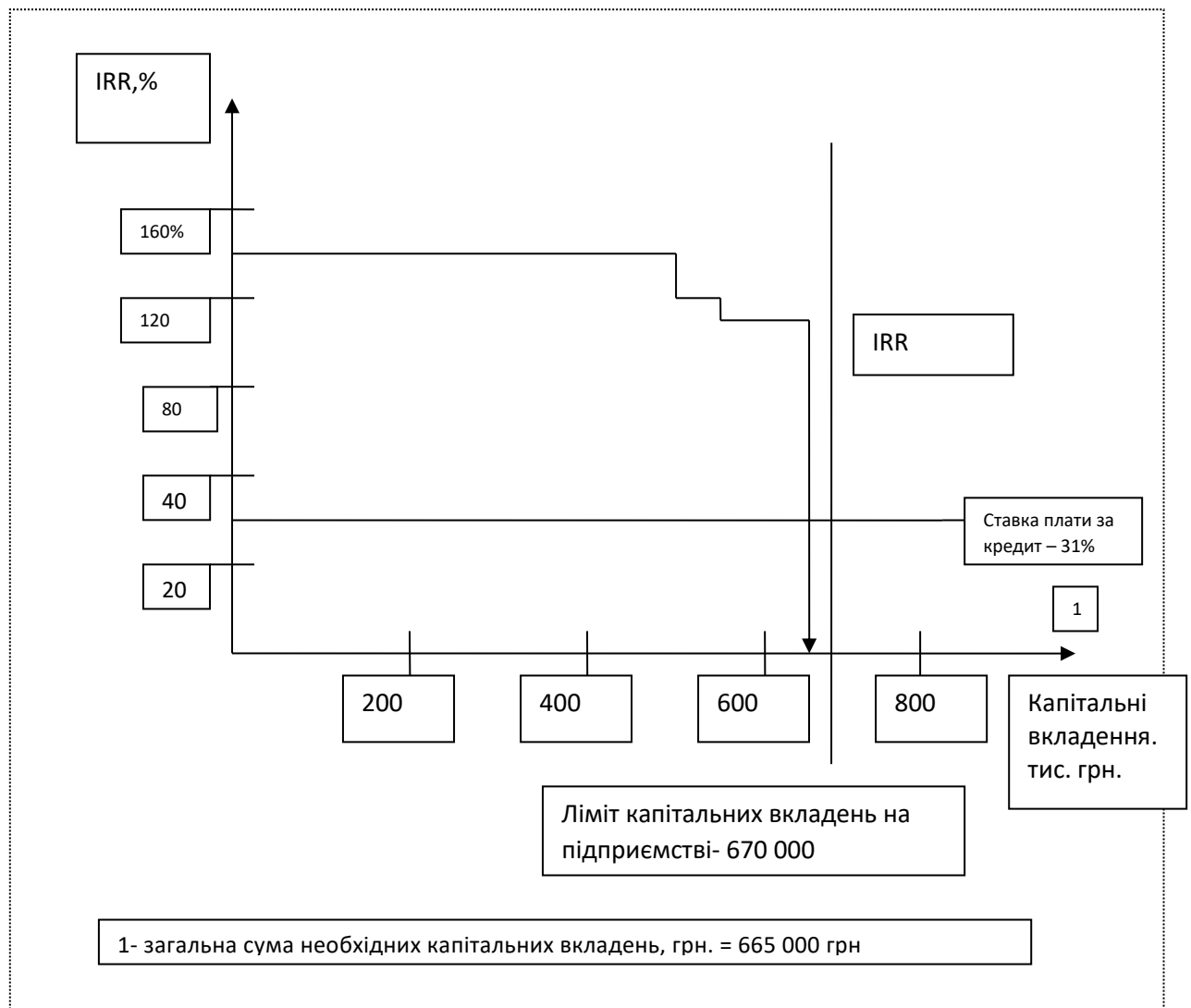


Рис.3.5. Вибір оптимального варіанту інвестиційного розвитку підприємства (другий набір заходів).

Наявність обмежувачих умов ускладнює управління інвестиційним розвитком виробництва, вимагає розробки і залучення наукових методів до вибору варіантів і розподілу ресурсів для їх впровадження. Неодмінною умовою вдосконалення методів управління інвестиційним розвитком є комплексне використання економічних, математичних методів і досягнень техніки управління.

Постановка задачі формування оптимальної інвестиційної стратегії розвитку підприємства полягає в наступному: з масиву, що складається з MM заходів, підготовлених до впровадження, необхідно відібрати для включення в план інвестиційного розвитку J_1 заходів ($J_1 \leq MM$), впровадження яких забезпечить максимальну при даних витратах величину економічного ефекту.

Метою економіко-математичної моделі оптимізації інвестиційного розвитку підприємства є вибір варіанту технічного розвитку, що забезпечує високі техніко-економічні показники роботи підприємства. В якості функції цілі

(критерію оптимізації) доцільно максимізувати прибуток, який залишається в розпорядженні підприємства після сплати всіх податків і платежів.

Функція цілі економіко-математичної моделі має вигляд:

$$\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^l \frac{ЧП_{kj}}{(1+i)^n} \times Y_{kj} \rightarrow \max \quad (3.1)$$

де $ЧП_{kj}$ - чистий прибуток, який залишився у розпорядженні підприємства після сплати усіх податків і платежів при виконання j -го заходу в k -му році, грн.;

Y_{kj} - булева змінна;

i – ставка дисконтування;

j – номер заходу;

n – термін дії проєкту.

Максимізація прибутку за допомогою економіко-математичної моделі оптимізації інвестиційного розвитку підприємства здійснюється в умовах наступних (можливих) обмежень:

-збільшення виручки від реалізації продукції повинно перевищувати збільшення витрат підприємства:

$$\Delta BP_j > \text{Витр}_j \quad (3.2)$$

де Витр_j - витрати підприємства для здійснення j -го заходу, грн;

BP_j – виручка від реалізації продукції, отримана під час впровадження j -го заходу, грн.

-ліміт капітальних вкладень, які виділені на інвестиційний розвиток підприємства:

$$\sum_{j=1}^m K_j \times Y_j \leq K_{lim} \quad (3.3)$$

де K_j – капітальні ресурси підприємства, необхідні для фінансування j -го заходу, грн;

Y_j - булева змінна;

K_{lim} - встановлений ліміт фінансових ресурсів підприємства, грн.

-перевищення внутрішньої ставки доходності над середньогалузевою:

$$IRR_i \times Y_i \geq IRR_{встан} \quad (3.4)$$

де IRR_i – внутрішня ставка доходності, розрахована для i -го заходу, %;

$IRR_{встан}$ – встановлена достатня внутрішня ставка доходності на рівні підприємства.

-ліміт ресурсів по деяким видах ресурсів на здійснення заходів всіх напрямів технічного розвитку:

$$S_{звіт} + \sum_{j=1}^m S_j^{зп} \times Y_j \leq S_{підп}^{зп} \quad (3.5)$$

де $S_{звіт}$ – обсяг різного роду ресурсів, використаних підприємством у звітному році, од.виміру;

S_j^{3P} – різного роду ресурси підприємства, які можуть бути використані при впровадженні j -го заходу;

$S^{3P}_{\text{відп}}$ – загальний обсяг необхідних різного роду ресурсів, якими володіє підприємство.

В сучасних умовах значно збільшується вплив екологічних факторів при визначенні економічної ефективності інвестиційних проєктів.

Для врахування цих нових реалій необхідно визначити інструментарій вимірювання екологічного впливу.

Наприклад, утилізація шкідливих відходів або очищення стічних вод та їх повторне використання, які можуть технологічно виникнути при реалізації інвестиційного проєкту, не тільки підвищують витрати проєкту, але й дозволяють скоротити їх негативний вплив на довкілля, в певному сенсі, поліпшити показники використання сировини, матеріалів, скоротити збитки та підвищити прибуток.

Пропонується при визначенні економічної ефективності проєктів враховувати коефіцієнт екологічного впливу (КЕВ), який характеризує співвідношення економічної шкоди довкіллю після (ЕШп) і до впровадження проєктів (ЕШдо).

$$\text{КЕВ} = 1 - \frac{\text{ЕШп}}{\text{ЕШдо}} \quad (3.6)$$

Якщо $\text{КЕВ} < 1$ – це означає, що впровадження цього проєкту призводить до погіршення стану навколишнього середовища і тому, при визначенні економічної ефективності проєкту необхідно додати зростання економічної шкоди довкіллю до витрат на впровадження проєкту, зменшуючи таким чином, складову економічного зростання.

Якщо $\text{КЕВ} > 1$ – це означає, що впровадження цього проєкту призводить до поліпшення стану навколишнього середовища і тому, при визначенні економічної ефективності проєкту необхідно додати зменшення економічної шкоди довкіллю до грошових надходжень від впровадження проєкту, збільшуючи таким чином, складову економічного зростання.

Тому в якості ще одного обмеження необхідно застосовувати:

- невід’ємність коефіцієнту екологічного впливу

$$\text{КЕВ} = 1 - \frac{\text{ЕШп}}{\text{ЕШдо}} \geq 0 \quad (3.7)$$

$$U_j = \begin{cases} 1 - \text{якщо } j\text{-ий захід включений до плану розвитку підприємства;} \\ 0 - \text{якщо } j\text{-ий захід не включений до плану розвитку підприємства.} \end{cases}$$

Практичне завдання: приклад розв'язання задачі.

Вихідні дані для розрахунку оптимального чистого прибутку, отриманого від інвестиційної діяльності аграрного підприємства наведені в табл.3.4.

Таблиця 3.4

Вихідні дані для вибору оптимальної інвестиційної стратегії підприємства

Інвестиційні проекти	Показники обмежень					
	Чистий прибуток (ЧП), грн.	Загальні витрати на впровадження заходу (З)	Виручка від реалізації (ВР), грн.	Капітальні вкладення (К), грн.	Площа земельних ресурсів (S), га	Внутрішня норма доходності (IRR), %
1. Диверсифікація видів продукції						
- впровадження нового продукту 1	120502	27717885	3147620	27 840	0	135,96
- впровадження нового продукту 2	155106	207512	399000	145 000	0,1	49,98
2. Диверсифікація видів діяльності						
Впровадження нового виду діяльності 1	244944	216 000	622 080	29 700	0.25	107,67
Впровадження нового виду діяльності 2	498150	105600	864000	200 000	0.7	110.59
Впровадження нового виду діяльності 3	35316	296 800	408 000	22 250	0	62.98
Всього, грн.	1054018	3 597 697	5440700	424 790	1.05	

Цільова функція економіко-математичної моделі (3.8-3.12) управління чистим прибутком підприємства шляхом оптимізації його інвестиційної діяльності буде мати такий вигляд:

$$120502 \cdot Y_1 + 155106 \cdot Y_2 + 244944 \cdot Y_3 + 498150 \cdot Y_4 + 35316 \cdot Y_5 \rightarrow \max \quad (3.8)$$

Математичну постановку задачі сформулюємо так: задачею оптимізації є визначення таких інвестиційних проектів, які задовольняли б систему 4 обмежень (щодо ліміту фінансових, земельних ресурсів; необхідності перевищення внутрішньої ставки доходності кожного інвестиційного проекту заданої норми; необхідності темпів зростання виручки від реалізації продукції підприємства над темпами зростання витрат цього підприємства) та забезпечували б максимальне значення чистого прибутку підприємства.

Сформульована економіко-математична модель реалізована за допомогою Microsoft Excel. Розв'язок отримано з використанням його надбудови «Пошук рішення», в якій використаний алгоритм лінійного програмування. На рисунках 3.6 та 3.7 зображено приклад процесу розрахунку цільової функції моделі в Microsoft Excel (максимізація).

Перше обмеження (3.9) полягає в тому, що темпи зростання витрат підприємства мають не перевищувати темпів зростання виручки від реалізації. Собівартість товарної продукції підприємства у звітному періоді складає 13172000 гривен, а виручка від реалізації продукції у звітному періоді – 17475000 гривен.

Дане обмеження представлене у наступному вигляді:

$$(2771785*Y_1+207512Y_2+216000*Y_3+105000*Y_4+296800*Y_5)/7715500 < (3147620*Y_1+399000*Y_2+622080*Y_3+864000*Y_4+408000*Y_5)/11322300 \quad (3.9)$$

За допомогою програми Excel та функції «Пошук рішення» вводимо цільову функцію для всіх запропонованих проєктів і перше обмеження. Результат вирішення, при якому $Y_1...Y_6$ рівні 1, показав, що темпи зростання витрат підприємства на впровадження даних інвестиційних проєктів не перевищують темпи зростання виручки від реалізації, тобто всі представлені інвестиційні проєкти можуть бути реалізовані.

Наступним етапом є введення другого обмеження (3.10) по ліміту капітальних вкладень, які виділені на інвестиційний розвиток підприємства. Передбачимо, що в умовах кризи підприємство має за рахунок реалізації запасів і здійснення факторингової операції 300 000 гривен для реалізації своєї інвестиційної стратегії.

Виходячи з цього друге обмеження має вигляд:

$$27840*Y_1+145000*Y_2+29700*Y_3+200000*Y_4+22250*Y_5 \leq 300000 \quad (3.10)$$

При введенні цього обмеження виконанню підлягають всі запропоновані проєкти, крім будівництва спортивних дитячих майданчиків ($Y_5 = 0$), так як на його фінансування не вистачає виділених підприємством капітальних ресурсів.

Далі в цільову функцію вводимо третє обмеження (3.11) – внутрішню ставку доходності, розраховану для кожного заходу. Встановлена достатня внутрішня ставка доходності на рівні підприємства становить 45%.

Обмеження буде представлене у вигляді:

$$\begin{aligned} 135.96*Y_1 &\geq 45\% \\ 49.98*Y_2 &\geq 45\% \\ 107.67*Y_3 &\geq 45\% \\ 110.59*Y_4 &\geq 45\% \\ 62.98Y_5 &\geq 45\% \end{aligned} \quad (3.11)$$

В результаті розрахунку з'ясувалося, що впровадженню підлягають всі проекти.

Наступним етапом розрахунку цільової функції є введення четвертого обмеження (3.12) по ліміту земельних ресурсів для проектів, що залишилися після попередніх розрахунків. Ліміт земельних ресурсів підприємства складає 2.550 гектар.

Обмеження матиме вигляд:

$$0.1*Y_2+0,25*Y_3+0.7*Y_4 \leq 2.550 \quad (3.12)$$

В результаті розрахунків до реалізації представлені 4 інвестиційні проекти: диверсифікація видів продукції (виробництва авто крісел), диверсифікація видів діяльності (будівництво відкритої та закритої автостоянки та відкриття авто школи).

Отже, в результаті виконання задачі ми отримали оптимальний вибір інвестиційних проектів, при реалізації яких розмір чистого прибутку підприємства збільшиться на 898912 грн.

Результати розрахунку оптимального плану інвестиційного розвитку підприємства представлені на рис.3.8

	ЧП	ВР	Витрати	Капітальні вкладення	IRR	Ресурси
Пооект1	120502	3147620	2771785	27840	135,96	0,01
Проект2	155406	399000	140640	145000	49,91	0,25
Проект3	498150	864000	105000	200000	110,59	0,7
Проект4	244944	622080	216000	29700	107,67	0,01
Проект5	35316	408000	296400	22250	62,98	0,01

F= Net income Capital
 898912 279790

x1 x2 x3 x4 x5
1 0 1 1 1

Рис. 3.8. Результати розрахунку оптимального плану інвестиційного розвитку підприємства

Оптимальна інвестиційна стратегія підприємства представлена в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Оптимальна інвестиційна стратегія підприємства із врахуванням встановлених обмежень

Інвестиційні проекти	Капітальні вкладення (К)	Чистий прибуток (ЧП)
1. Диверсифікація видів продукції		
- впровадження нового продукту 1	27840	120502
2. Диверсифікація видів діяльності		
Впровадження нового виду діяльності 1	29700	244944
Впровадження нового виду діяльності 2	200000	498150
Впровадження нового виду діяльності 3	22250	35316
Всього, грн.	279790	898912

Завдання для самостійного виконання

Задача 1.

За наступними даними визначити:

- індекс прибутковості проекту (Іпр) при ставці дисконтування 20%.
- чисту теперішню вартість (NPV) при ставці дисконтування 15%.
- внутрішню ставку доходності проекту (IRR)

Проект	Первісні інвестиції, тис. грн. (Іперв).		Грошові потоки (ГПі), тис. грн.		
	1 рік	2 рік	1 рік	2 рік	3 рік
1	100	50	33	30	100
2	400	100	120	220	550
3	200	240	800	100	242
4	280	150	300	300	300
5	440	500	223	300	1000
6	365	350	100	100	1200
7	610	410	1000	200	300
8	565	50	135	520	860
9	356	80	288	320	380
10	420	150	100	490	390
11	388	290	210	1020	580
12	425	125	525	125	225
13	510	200	880	280	180
14	840	240	500	500	500
15	190	50	110	220	330

Задача 2. За наступними даними обрати кращий інвестиційний проєкт за критерієм внутрішня ставка доходності.

Проекти	Первісні інвестиції, тис. грн.(Іперв).		Грошові потоки (ГПі), тис. грн.		
	1 рік	2 рік	1 рік	2 рік	3 рік
1	100	500	330	300	300
2	400	100	200	220	350
3	200	240	400	200	240
4	280	150	300	250	200

Задача 3. Розробити оптимальну інвестиційну стратегію розвитку підприємства за наступними даними. Ліміти щодо капітальних вкладень і внутрішньої ставки доходності обрати і обґрунтувати самостійно.

Вихідні дані для розрахунку оптимального варіанту інвестиційного розвитку підприємства

Інвестиційна пропозиція	Показники обмежень		
	Чистий прибуток (ЧП), грн.	Капітальні вкладення (К), грн.	Внутрішня норма доходності (IRR), %
Впровадження нового виду послуг 1	51 332.42	21 500	84,75
Впровадження нового виду послуг 2	19 937.7	6264	47.4
Впровадження нового виду послуг 3	97 800	63 975	54,1
Виробництво нового виду продукції	37 360	94000	26.1

Задача 4.

Розробити оптимальну інвестиційну стратегію розвитку підприємства за наступними даними.

1. Визначити функцію цілі.
2. Обрати і обґрунтувати обмеження.
3. Ліміти щодо капітальних вкладень і внутрішньої ставки доходності обрати і обґрунтувати самостійно.

Показники ефективності інвестиційних проектів

Проекти	Капітальні вкладення, грн	Зміна ВР, грн	Зміна витрат, грн	ЧП, грн	IRR, %
Інв. проект 1	278398	0	378200	310 100	98.65
Інв. проект 2	263980	8496000	6542493	657 235	139.78
Інв. проект 3	198300	2700000	13028886	767 810	151.83
Інв. проект 4	14 000	40000	20750	15 785	76.62

ТЕМА 4 УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ ПІДПРИЄМСТВА

Методичні рекомендації до проведення практичних занять

Мета заняття:

- з'ясувати економічну сутність фінансових інструментів;
- визначити форми фінансових інвестицій, їх характеристики;
- засвоїти теоретичні основи оцінки доходності і ризику фінансових інвестицій;
- закріпити на практиці теоретичні основи оцінки доходності і ризику фінансових інвестицій;
- засвоїти теоретичні основи управління портфелем цінних паперів;
- засвоїти теоретичні основи вибору оптимального портфелю цінних паперів;
- закріпити на практиці теоретичні основи вибору оптимального портфелю цінних паперів.

Основні поняття: фінансові інструменти власності; боргові фінансові інструменти, гібридні фінансові інструменти, похідні цінні папери, портфель цінних паперів; управління портфелем цінних паперів; вибір оптимального портфелю цінних паперів.

Питання до розгляду

4.1. Характеристика основних форм фінансових інвестицій підприємства, основні цілі та умови здійснення.

4.2. Методичні засади управління фінансовими інвестиціями підприємства. Управління портфелем фінансових інвестицій. Портфельні ризики, взаємозалежність ризику і доходу.

4.1. Характеристика основних форм фінансових інвестицій підприємства, основні цілі та умови здійснення.

Фінансові інвестиції - вкладення коштів у фінансові інструменти, серед яких превалюють цінні папери, із метою одержання доходу у майбутньому.

Фінансові ринки - це організована система торгівлі фінансовими інструментами. На цьому ринку відбувається обмін грошима, надання кредиту і мобілізація капіталу. Основні ролі тут грають фінансові інструменти, що направляють потоки грошових коштів від власників до позичальників. Товаром виступають гроші та цінні папери.

Фінансові інструменти — це різні форми короткострокового та довгострокового інвестування, торгівля якими здійснюється на фінансових ринках. Сюди відносять:

- Цінні папери;
- Грошові кошти;
- Форвардні та ф'ючерсні контракти;
- Опціони.

Цінні папери — грошові документи, що засвідчують **право володіння або відносини позики**, визначають взаємовідносини між особою, яка їх випустила та їх власником і передбачають, як правило, виплату доходу у вигляді дивідендів або процентів, а також можливість передання грошових та інших прав, що впливають з цих документів, іншим особам.

Розрізняють **капітальні та грошові цінні папери**. Серед капітальних, що є засобом залучення капіталу, найбільш поширені **акції та облігації**.

Капітальні цінні папери, у свою чергу, поділяються **на пайові**, що виражають частку у власності та валовому капіталі, та **боргові**, що виражають відносини позики.

Пайові цінні папери: акції, інвестиційні сертифікати, приватизаційні папери.

Боргові цінні папери: облігації, казначейські зобов'язання та ін., за якими емітент несе зобов'язання повернути у відповідний строк кошти, інвестовані в його діяльність, виплатити дохід у вигляді фіксованого процента.

До **грошових цінних паперів** належать різні векселі (комерційні, фінансові, прості, переказні), депозитні сертифікати, комерційні папери та інші. Грошові цінні папери активно використовують в обороті між фірмами, банками, між банками та казначейством.

Отже, цінні папери -це грошовий документ, який засвідчує права власності або займу власника документу по відношенню до особи, яка випустила цей документ та несе по ньому зобов'язання.

До інструментів власності відносять прості акції – вкладення у власний капітал підприємства з метою отримання доходу, що складається із суми дивідендів та приросту вартості акцій, дають право на керування компанією.

Інструменти займу – або боргові цінні папери, представляють собою зобов'язання, розміщені емітентами на фінансових ринках для запозичення грошових коштів. Сюди відносять: облигації, депозитні сертифікати, ощадні сертифікати, векселя.(рис.4.1)

Право власності.

Корпоративні права – це права власності на частку (пай) у статутному капіталі юридичної особи, включаючи права на управління, отримання відповідної частки прибутку, а також активів у разі ліквідації.

Емітентом корпоративних прав може бути держава в особі уповноваженого органа або юридична особа від свого імені розміщує корпоративні права і зобов'язується виконувати обов'язки, що випливають з умов їх випуску.

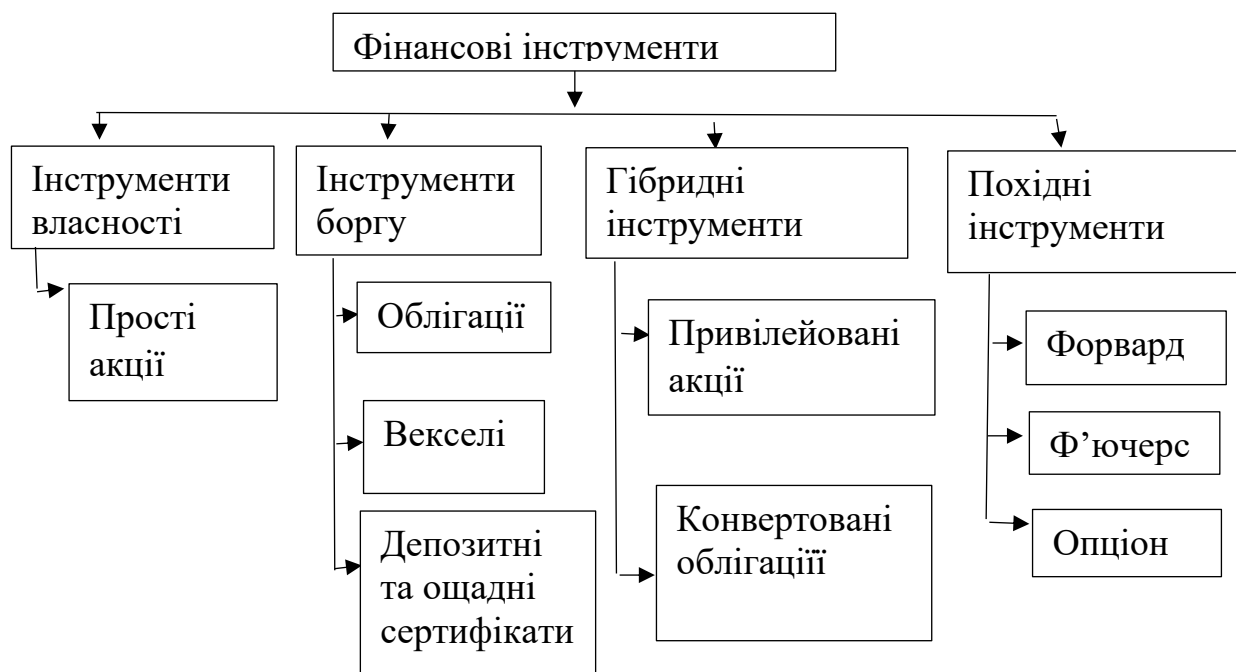


Рис.4.1. Види фінансових інструментів

Основними видами корпоративних прав є **акції**, частки учасників у статутному капіталі ТОВ і паї.

Акція – ЦП без установленого строку обігу, що засвідчує часткову участь у СК акціонерного товариства (АТ), підтверджує членство у АТ та право на участь в управлінні ним, дає право його власникам на одержання частини прибутку у вигляді дивідендів, а також на участь у розподілі майна при ліквідації АТ.

Кожна **проста акція** надає акціонеру права:

- на частину прибутку АТ;
- на участь в управлінні АТ (право голосу на загальних зборах АТ);
- на отримання інформації про діяльність підприємства;
- переважні права при отриманні акцій нової емісії;
- на участь в розподілі ліквідаційної виручки у разі ліквідації підприємства;
- інші права, передбачені законодавством і статутом АТ.

Аналогічні права одержують учасники ТОВ відповідно до їх частки в статутному капіталі.

Власники **привілейованих акцій** мають переваги стосовно виплати дивідендів і розподілу ліквідаційної виручки порівняно з власниками простих акцій, а не з кредиторами чи іншими особами, вимоги яких задовольняються насамперед.

Розрізняють:

- привілейовані акції з фіксованими дивідендами;
- привілейовані акції з мінімальним фіксованим дивідендом та додатковим бонусом;
- кумулятивні привілейовані акції (у разі невиконання товариством виплати дивідендів передбачається їх накопичення і виплата в роки з достатнім рівнем прибутку).

Облігації – це цінні папери, що засвідчують внесення її володарем грошових коштів і засвідчують зобов'язання виплатити йому номінальну вартість цього цінного паперу в заздалегідь установлений термін.

Головним недоліком облігацій є те, що вона не дає права управління.

Перевага ж її у тому, що прибуток за облігаціями гарантований і виплачується в першу чергу (до нарахування дивідендів по акції).

Облігації бувають

- відсоткові (купонні), або
- безвідсоткові, тобто дисконтні.

Дисконтні облігації продаються зі знижкою або дисконтом, що і складає дохід по цій облігації.

Депозитний сертифікат – це письмове свідоцтво кредитної установи про депонування коштів, що засвідчує право власника на отримання у зазначений термін суми депозиту і відсотків за ним. Депозитний сертифікат може бути проданий (перепроданий) іншому власнику, при цьому його ціна буде залежати від терміну погашення і банківської відсоткової ставки.

Заощаджувальний сертифікат – це сертифікат, механізм дії якого аналогічний до депозитного, за винятком того, що він призначений для фізичних осіб.

Вексель – безперечне письмове боргове зобов'язання векселедателя заплатити при настанні терміну, що вказаний у векселі, суму власнику векселя (векселевласнику). Векселі бувають прості і переказні.

В операціях з простим векселем приймають участь дві особи.

При перекладному векселі (тратта) виписуються і підписуються кредитором (трассантом) і являють собою наказ боржнику (трассату) заплатити вказану у векселі суму третій особі (перший векселевласнику).

Перекладний вексель може бути переданий одним власником іншому за допомогою спеціального передавального напису – **індосаменту**, виконаним індоссантом на зворотному боці векселя або при нестачі місця для передавального запису – на додатковому аркуші - **алонжі**. Щоб наказ трасанта мав силу, трасат повинен підтвердити свою згоду здійснити платіж у зазначений у векселі термін. Така згода називається **акцептом** і оформляється написом на лицьовому боці векселя. Платник стає боржником за векселем після того, як дасть згоду на його оплату (**акцептує** вексель). Векселі, платниками за якими виступають банки, називаються **фінансовими векселями**.

Гібридні фінансові інструменти – це фінансові інструменти, які з'єднують в собі **властивості інструментів власності та займу**. До них відносяться :

- привілейовані акції;
- конвертовані облигації.

Привілейована акція як і проста дає право на частину капіталу фірми, але не дає право на управління підприємством.

Конвертована облигація – це вид корпоративних облигацій, який забезпечує

власнику право на отримання за рахунок погашення довгострокових обов'язків акцій даної компанії.

Похідні цінні папери - це угоди, права і зобов'язання за якими пов'язані з деяким реальним або фінансовим активом, який називається базовим. Це, як правило, угоди з придбання-продажу з **відстроченим часом виконання (угоди на строк)**. Основна причина існування похідних інструментів - **майбутня невизначеність**, і призначені вони, перш за все, для цілей страхування ризиків, пов'язаних з непередбаченим коливанням цін на ринках.

Основними видами похідних цінних паперів є:

- форвардні контракти,
- ф'ючерсні контракти,
- опціони.

Форвардний контракт - це згода, згідно з якою одна сторона зобов'язана продати, а інша купити деяку кількість базових активів за заздалегідь установленою ціною у заздалегідь вказаний у контракті термін.

Умови (термін постачання, вимоги що до якості, ціна) визначаються виключно згодою двох сторін. Найбільш поширені форвардні контракти на придбання (продаж) валюти, реальних активів (сільськогосподарських і сировинних товарів), цінних паперів.

Недоліки форвардного контракту:

- неможливість перепродажу у треті руки
- ризик невиконання зобов'язань однієї з сторін

Ф'ючерсний контракт – визначення практично ідентичне форвардному, відміною є:

- **стандартизація усіх параметрів;**
- торгівля ф'ючерсами відбувається **лише на фондових біржах;**
- за їх виконанням слідує клірингова палата.

Таким чином, **ф'ючерний контракт** не має недоліків притаманних форвардному контракту.

Опціон – це згода, згідно з якою продавець зобов'язаний за вимогою покупця продати деякий актив за заздалегідь установленою ціною у вказаний термін. Так як увесь ризик цієї угоди покладається на продавця, покупець платить йому за це премію і опціон виконується лише якщо це вигідно покупцю.

Тобто, опціони - ще один різновид угоди на термін, відповідно до умов якої одна сторона (продавець опціону) зобов'язується на вимогу покупця продати базовий актив за заздалегідь визначеною ціною в обумовлений угодою момент часу. Покупець опціону має право вибору: виконати угоду чи ні. Так як весь ризик зміни ціни лягає на продавця, покупець платить йому за отримання цього права винагороду (премію). Таким чином, опціон виконується (базовий актив продається або купується) за умови, що це вигідно покупцеві (власнику) опціону. Найбільшого поширення на світових ринках отримали опціони на акції, процентні ставки, фондові індекси, валюту.

Кожен цінний папір (ЦП) має сподівану прибутковість і ризик, що вимірюється стандартним відхиленням.

Сподівана прибутковість цінного паперу ($R_{\text{цп}}$) обчислюється як середньоарифметична, якщо ймовірність різних умов однакова - за рівнянням (4.1) або як середньозважена, якщо ймовірність різних умов неоднакова (4.2):

$$R_{\text{цп}} = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n} \quad (4.1)$$

$$R_{\text{цп}} = \sum_{i=1}^n R_i \times D_i \quad (4.2)$$

де R_i – доходність i -го ЦП в різних ринкових умовах;

D_i - ймовірність різних ринкових умов;

n - кількість варіантів ринкових умов.

Стандартне відхилення (δ), як міра визначення ризику, характеризує ступінь розпилення значень доходу від середнього рівня і вимірюється за допомогою дисперсії (формула 4.3- якщо очікувана прибутковість визначена за формулою середньоарифметичної, формула 4.4 - якщо очікувана прибутковість визначена за формулою середньозваженої):

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - R_s)^2}{n}} \quad (4.3)$$

де R_i - доходність i -го ЦП;

R_s - середня доходність i -го ЦП в різних ринкових умовах;

n – кількість варіантів ринкових умов.

$$\delta = \sqrt{\sum_{i=1}^n (R_i - R_s)^2 \times D_i} \quad (4.4)$$

де D_i - ймовірність різних ринкових умов.

Альтернативність фінансових рішень

- Більшість фінансових рішень передбачають можливість альтернативних дій. Наприклад, гроші можна отримати шляхом взяття кредиту, продажу акцій, облігацій. У всіх цих випадках велика спокуса вибору тієї альтернативи, яка забезпечує максимальний дохід. При цьому забувається правило ринкової економіки: **альтернативи, які передбачають максимальний дохід, припускають і найвищу ступінь ризику неотримання цього доходу.**



Правило ринкової економіки

- $R \rightarrow \max$
- $\sigma \rightarrow \max$
- **Максимальна доходність супроводжується максимальним ризиком неотримання цього доходу**



Цілі інвестора

- Інвестор, який намагається одночасно максимізувати прибуток і мінімізувати ризик, має дві суперечливі цілі завдання, які можна досягти за допомогою диверсифікації, тобто за допомогою покупки не однієї, а кількох цінних паперів - сформувати портфель цінних паперів.
- $R \rightarrow \max$
- $\sigma \rightarrow \min$



4.2. Методичні засади управління фінансовими інвестиціями підприємства. Управління портфелем фінансових інвестицій. Портфельні ризики, взаємозалежність ризику і доходу.

Портфель цінних паперів - це сукупність інструментів фондового ринку, комплексне управління якими здійснює інвестор з метою отримання стабільного доходу та/або участі в управлінні підприємствами певної галузі.

Переваги портфельного інвестування полягають у можливостях:

- поліпшувати умови інвестування, надавши сукупності цінних паперів таких інвестиційних властивостей, які недосяжні з позиції окремо взятого цінного папера і досяжні тільки при їх комбінації (наприклад, диверсифікація ризику);

- оцінювати, планувати, контролювати результати всієї інвестиційної діяльності на різних секторах фондового ринку;

- вибирати портфель для вирішення специфічних інвестиційних завдань.

Тільки в процесі формування портфеля досягається нова інвестиційна якість із заданими характеристиками. Портфель цінних паперів є тим інструментом, за допомогою якого інвестору забезпечується необхідна стійкість доходу при мінімальному ризику.

З урахуванням інвестиційних якостей цінних паперів можна сформувати різні портфелі цінних паперів, у кожного з яких буде знайдено, власне, баланс між ризиком, прийнятним для власника портфеля, і очікуваною ефективністю в певний період часу. Співвідношення цих чинників і дозволяє визначити тип портфеля цінних паперів.

Таким чином, тип портфеля цін – це його інвестиційна характеристика, що ґрунтується на співвідношенні рівня доходу і допустимого ризику.

На сьогодні інвесторами використовуються різні типи портфелів цінних паперів залежно від певних класифікаційних ознак: за відповідністю пріоритетним цілям інвестування, за досягненням відповідності необхідного і наявного портфеля цілям інвестування (табл. 4.1).

Якщо метою інвестора буде:

1 - отримання доходу — формується і портфель доходу, характерною ознакою якого є отримання доходу за рахунок дивідендів і відсотків (тому його часто називають дивідендним). Так як рівень доходу за портфелем планується, він має майже нульовий ризик.

Портфель доходу має свої різновиди:

а) конвертований — дохід отримують за рахунок конвертації (обміну) акцій на облігації, які входять до складу портфеля, або навпаки;

б) грошового ринку — дохід одержують за рахунок готівки та активів, що входять до його складу і швидко реалізуються;

в) облігацій — середній дохід отримують майже за нульового ризику;

Таблиця 4.1

Порівняльна характеристика різних типів портфельів цінних паперів

Тип портфеля	Основний інструмент інвестування	Основне джерело доходу	Рівень доходності	Рівень ризику
Портфель агресивного зростання	Акції нових компаній, що швидко розвиваються	Різниця між ціною купівлі та ціною продажу акцій	Високий	Високий
Портфель консервативного зростання	Акції великих, добре відомих компаній, що характеризуються хоч і невисокими, але стійкими темпами зростання курсової вартості	Різниця між ціною купівлі та ціною продажу акцій	Невисокий, основна мета - збереження капіталу	Низький
Портфель середнього зростання	Надійні цінні папери, придбані на тривалий термін нарівні з ризикованими фондовими інструментами	Різниця між ціною купівлі та ціною продажу акцій	Середній, дохідність забезпечується цінними паперами агресивного зростання	Середній, надійність забезпечується цінними паперами консервативного зростання
Портфель регулярного доходу	Надійні цінні папери, що забезпечують високі поточні виплати у вигляді дивідендів або відсотків, при цьому їх ринкова вартість повинна бути стабільною	Процентні виплати за цінними паперами	Середній	Низький
Портфель зростання і доходу	Частина активів інвестується в акції, які забезпечують приріст вартості активів, інша частина - в доходні ЦП, що забезпечують регулярний дохід	Процентні виплати за ЦП + різниця від цін купівлі-продажу	Середній	Низький
Збалансований портфель	Широке коло фінансових інструментів, пропорції яких визначає сам інвестор залежно від особистої схильності до ризику	Приріст капітальної вартості + відсоткові виплати + дисконти або премії	Залежить від схильності до ризику інвестора	Залежить від схильності до ризику інвестора
Портфель подвійного призначення	Цінні папери деяких видів інвестиційних фондів, вони приносять регулярний дохід та одночасно забезпечують приріст капітальної вартості	Процентні виплати за ЦП + різниця від цін купівлі-продажу	Середній	Середній

2 - забезпечення приросту капіталу на основі підвищення курсу цінних паперів — формується портфель зростання, в якому капітал збільшується не за рахунок відсотків і дивідендів (як у портфелі доходу), а за рахунок підвищення курсу цінних паперів, тому його часто називають курсовим портфелем.

Основні вкладення здійснюються переважно в акції. Портфель зростання потребує постійного зіставлення очікуваного зростання капіталу та ризику, що є основою поділу його на різновиди:

а) портфель агресивного зростання — орієнтиром є максимальний приріст капіталу;

б) портфель консервативного зростання — орієнтується на невеликий ризик;

в) портфель середнього зростання — має високу дохідність і середній ступінь ризику;

3 - гарантована дохідність інвестицій — формує інвестиційний портфель, до якого мають входити як надійні, але менш прибуткові, так і ризикові, але більш дохідні папери різних емітентів, галузей, видів. З метою зменшення ризику інвестування необхідно враховувати різноманітні фактори, найважливішими з яких є дохідність, рівень оподаткування, термін фінансових вкладень.

4 - збереження капіталу — формує переважно галузевий диверсифікований портфель. Інвестори при формуванні такого портфеля для забезпечення його стійкості обмежують розмір вкладень у цінні папери одного емітента, досягаючи таким чином зниження ступеня ризику. Так, при вкладанні коштів у акції промислових компаній здійснюється їх галузева диверсифікація;

5 - отримання максимального економічного ефекту — формує фіксовані і змінні портфелі цінних паперів. Фіксовані — зберігають свою структуру протягом встановленого терміну, тривалість якого визначається терміном погашення цінних паперів, що до нього входять. Змінні (керовані) портфелі мають динамічну структуру цінних паперів, склад яких постійно оновлюється з метою отримання доходу;

6 - зниження ступеня ризику — в якійсь мірі властива будь-якому типу портфеля. Можливо, більше відношення має до спеціалізованих портфелів іноземних і вітчизняних цінних паперів, так як їх є переважна більшість. Портфелі іноземних цінних паперів обмежуються певною конкретною країною або охоплюють регіони (найчастіше країни, що розвиваються), що дає можливість скоротити ймовірність ризику в кожній окремо взятій країні. Такі портфелі дають можливість закордонним інвесторам при порівняно невеликому ризику освоювати нові ринки і за необхідності швидко реалізувати місцеві акції.

Ризик вкладення капіталу у цінні папери неоднорідний за своїм змістом, тому його визначають як сукупність основних ризиків, на які наражається інвестор у процесі придбання та зберігання цінних паперів.

Портфельний ризик — це комплексне поняття, яке, в свою чергу, включає різноманітні види конкретних ризиків: кредитний ризик, процентний ризик, валютний ризик, інфляційний, ризик низької ліквідності цінних паперів, ризик дострокового відкликання цінних паперів, ризик банкрутства емітента тощо.

Виділяють наступні основні ризики:

1. Кредитний ризик — можливий у випадку погіршення фінансового стану емітента цінних паперів і його відмови від виконання своїх зобов'язань по цим цінним паперам. Тобто емітент не в змозі виплатити відсотки та/чи основну суму боргу за борговими цінними паперами.

2. Процентний ризик — пов'язаний зі змінами процентних ставок по боргових зобов'язаннях з договірним процентом і відповідним зниженням ціни на цих цінних паперів. Такий ризик, як правило, залежить від строку погашення облігацій: чим довший термін, тим більшим коливанням підлягає ціна.

3. Валютний ризик — усі інвестиції в іноземні об'єкти підлягають під ризик того, що, незалежно від ефективності в одиницях місцевої валюти окремого виду інвестицій, величини доходу і капіталу можуть змінюватись під впливом коливань обмінних курсів.

4. Комерційний ризик — ціни на акції окремих компаній зростають чи падають, в той час, як на ринку панує зворотна тенденція, оскільки на успіх діяльності окремої компанії впливають не лише економічні чинники, але й специфічні причини, такі як вид вироблюваної продукції чи послуг, конкурентоспроможність у межах галузі та фактори управління.

5. Інфляційний ризик — існує у будь-якій країні, бо певний відсоток інфляції має місце в економіці.

У найбільш загальному випадку портфельний ризик поділяють на систематичний та несистематичний.

Несистематичний (несистемний, селективний) ще називають характерним ризиком компанії. Він може бути викликаний страйками, невдалими маркетинговими програмами, невірними рішеннями керівництва компанії, розривом великих контрактів даної компанії тощо. Тобто він викликається факторами, які не впливають на всі види цінних паперів, а можуть бути пов'язані лише з деякими з них.

До несистематичних видів ризику належить також ризик, пов'язаний з окремим сектором чи галуззю (галузевий ризик). Тобто несистематичний ризик — це частина загального ризику, що зумовлена факторами, які не впливають на всі види цінних паперів та можуть бути пов'язані лише з одним із них.

Систематичний (системний, ринковий) ризик може бути викликаний війнами, катастрофами, інфляцією, ростом процентних ставок тощо. Він пов'язаний зі змінами загального економічного та політичного клімату, що впливає на всі види цінних паперів. Тобто систематичний ризик — це та частина загального ризику, яка пов'язана зі змінами загального економічного та політичного клімату, що впливає на всі види цінних паперів.

Найбільш поширеними **методами зниження портфельного ризику** є: диверсифікація; стратегія штанги; ступінчата структура термінів погашення цінних паперів.

Одним з найбільш ефективних методів збалансованості портфеля і зниження портфельного ризику втрат по придбаним цінним паперам є диверсифікація. Диверсифікація — це розподіл цінних паперів портфеля таким чином, щоб досягти максимального доходу при мінімальному ризику за рахунок

розподілу капіталу між множиною цінних паперів різної якості і різних термінів погашення.

Розрізняють диверсифікацію:

- за видами цінних паперів;
- за галузями економіки;
- за регіонами і країнами;
- для облігацій можлива диверсифікація за термінами погашення.

Основною метою диверсифікації у відношенні якості цінних паперів є мінімізація ризику невиконання боржником своїх зобов'язань. Основна мета диверсифікації по строках полягає у зменшенні ризику, пов'язаного з коливанням процентних ставок у відповідності з прогнозованою ліквідністю та доходністю. Таким чином диверсифікація знижує ризик за рахунок того, що можливі низькі доходи по одних цінних паперах перекриваються високими доходами по інших цінних паперах. За допомогою диверсифікації можна знизити лише несистематичний ризик.

Для зниження ризику інвестиційних операцій рекомендується використовувати ступінчасту структуру термінів погашення цінних паперів. Ступінчатий метод (метод «драбини») полягає у рівномірному розподілі інвестицій між цінними паперами різного терміну. Вивільнені кошти від короткострокових фінансових інструментів вкладаються у більш довгострокові цінні папери. В результаті забезпечується простота регулювання і контролю, зменшується сума інвестиційних ресурсів в обороті.

До недоліків ступінчатого методу слід віднести неможливість швидкого внесення змін у структуру інвестиційного портфеля. Відповідно виникає ризик упущеної вигоди від гри на курсових різницях цінних паперів. Отже, ступінчата структура термінів погашення цінних паперів передбачає вкладення коштів таким чином, щоб по проходженні певного періоду закінчувався термін погашення частини вартості цінних паперів. Вивільнені при цьому кошти реінвестуються в нові цінні папери.

Іншим методом зниження ризику можна назвати стратегію штанги. Використовуючи цей метод, інвестор вкладає капітал у довгострокові та короткострокові зобов'язання при невеликій кількості або взагалі відсутності середньострокових цінних паперів. Таким чином довгострокові та короткострокові цінні папери зрівноважують одні одних. Тобто полярний метод (метод «штанги») полягає у концентрації інвестицій у цінні папери полярного терміну. Основна частина коштів вкладається у цінні папери з дуже коротким строком (з метою забезпечення ліквідності) і цінні паперів з дуже довгим строком (для забезпечення доходу), і лише незначна частина інвестиційного портфеля формується за рахунок середньотермінових фінансових інструментів. Недоліком цього методу можна назвати можливість недостовірності прогнозів по процентних ставках. Однак при наявності точних прогнозів цей метод є більш ефективним, ніж метод ступінчатої структури термінів погашення цінних паперів.

Отже, на надійність фінансових інвестицій впливають систематичні (ринкові) і несистематичні (портфельні) ризики. Незважаючи на те, що в умовах

політичної нестабільності й спаду виробництва систематичний ризик фінансових вкладень дуже високий, засобів захисту від нього практично не існує.

І навпаки, портфельний ризик можна зменшити за допомогою диверсифікації та страхування. До специфічних методів внутрішнього страхування фінансових ризиків можна віднести формування спеціального страхового резерву з високо надійних цінних паперів. Таким чином кожен інвестор при формуванні свого інвестиційного портфеля повинен визначити цілі інвестиційної політики, пріоритети у виборі цінних паперів і способи захисту портфеля від потенційних ризиків.

Таким чином, усі ризики можна поділити на дві групи:

- 1) систематичний ризик, (пов'язаний із загальноекономічною і політичною ситуацією в країні, зі станом справ на ринку цінних паперів загалом);
- 2) несистематичний ризик – (пов'язаний з фінансовим станом конкретного емітента). У свою чергу, як систематичний, так і несистематичний ризики можна поділити на кілька окремих видів (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Види ризиків при операціях з цінними паперами

Управління портфелем цінних паперів — це планування, аналіз та регулювання складу портфеля, здійснення діяльності по його формуванню і підтримці для досягнення поставлених перед ним цілей при збереженні необхідного рівня його ліквідності і мінімізації пов'язаних з ним витрат.

Виділяють два основні способи управління портфелем цінних паперів:

- 1) активне управління передбачає, з одного боку, ретельне відслідковування та придбання найбільш ефективних цінних паперів, а з іншого боку — максимально швидке позбавлення від низько доходних цінних паперів (формування змінного портфелю цінних паперів).

Активне управління передбачає ретельний моніторинг ринку, оперативне придбання фінансових інструментів, що відповідають цілям інвестування, а

також швидко зміну структури портфеля. Інвестор використовує цю стратегію тоді, коли намагається одержати дохідність, вищу за середньоринкову. Стратегія активного управління потребує значних витрат, тому що вона пов'язана з інформаційно-аналітичною підготовкою рішень, придбанням і розробкою власного програмно-технічного і методичного забезпечення. Саме тому цю стратегію обирають ті інвестори, які мають достатній капітал і високопрофесійний персонал.

2) пасивне управління полягає у створенні добре диверсифікованого портфеля з наперед граничним рівнем ризику і тривалому утриманню такого портфеля у незмінному стані (формування фіксованого портфеля цінних паперів).

Пасивне управління портфелем цінних паперів базується на уявленні, що ринок достатньо ефективний для досягнення успіху у виборі цінних паперів та врахуванні часу. Пасивне управління характерне для консервативних і помірковано-агресивних інвесторів.

Головними цілями при пасивному управлінні є захист вкладень від інфляції й одержання гарантованого доходу при мінімальному рівні ризику і низьких витратах на управління. Цей тип управління передбачає створення добре диверсифікованих портфелів цінних паперів, для яких можна з високою точністю розрахувати дохідність, ризик і ліквідність. Пасивні портфелі характеризуються низьким оборотом, мінімальним рівнем накладних витрат і низьким рівнем ризику. Разом з тим не дивлячись на ці привабливі якості пасивного портфеля лише близько чотирьох відсотків західних менеджерів використовують у своїй діяльності пасивну тактику.

Отже, управління портфелем цінних паперів передбачає оптимізацію складу та структури сукупності цінних паперів з огляду на їх дохідність, ліквідність та рівень ризику. Таким чином, портфель цінних паперів є тим інструментом інвестиційної діяльності, який забезпечує необхідний дохід при мінімальному ризику.

Процес формування портфеля цінних паперів здійснюється у наступній послідовності етапів: формулювання інвестиційних цілей (пріоритетів), формування інвестиційної політики, вибір портфельної стратегії, вибір активів і аналіз інвестиційних рішень, оцінка ефективності інвестицій. Тобто, управління портфелем цінних паперів містить два основних блоки: формування портфеля цінних паперів та його реструктуризацію

Сучасна портфельна теорія припускає, що ринок є ефективний. Це означає, що всі учасники ринку мають доступ до інформації, одержують однакову інформацію, мають вільний доступ і вихід з ринку. На неефективному ринку більший дохід можна отримати, купуючи недооцінені цінні папери.

Сучасна портфельна теорія припускає, що всі рішення будуть прийматися на основі очікуваної норми доходу та очікуваного ризику або очікуваного стандартного відхилення норми доходу.

Метою оптимізації портфелю цінних паперів є формування такого портфелю цінних паперів, який би відповідав вимогам підприємств як за

прибутками, так і за ризиком, та при цьому достатньою мірою був диверсифікований.

Для кожного підприємства або фізичної особи оптимальним звичайно був би варіант, коли досягається максимальний ефект у вигляді прибутку від вкладання коштів у цінні папери, і в той же час ризик отримання збитку зводиться до нуля. Але така ситуація є недосяжною за ринкових умов, тому слід мати на увазі певні обмеження щодо ризику або прибутковості.

Перший варіант – задатися певною максимально допустимою величиною ризику. Тоді задача оптимізації зводиться до вибору такої структури портфеля, при якій ризик портфеля не перевищує заданого значення, а доходність портфеля є максимальною. Така задача називається прямою задачею.

Другий варіант – задатися певною мінімально допустимою величиною доходності. У цьому випадку задача оптимізації зводиться до вибору такої структури портфеля, прибуток якого вищий або ж дорівнює заданому значенню, а ризик мінімальний. Така задача називається оберненою. Розв'язавши пряму і обернену задачі з оптимізації портфеля з N цінних паперів підприємство отримує дані – скільки та які цінні папери необхідно придбати, щоб сформувати портфель, який по міркам конкретного підприємства має достатньо високу доходність при допустимому ризикі. При спробі розв'язати пряму або обернену задачу виникає запитання: яким чином визначаються характеристики портфеля (доходність та ризик).

На сьогоднішній день найбільш розповсюджені 2 моделі визначення характеристик портфеля:

- модель Марковіца
- модель Шарпа.

Обидві моделі створені і успішно працюють в умовах, що склалися у відносно стабільних західних фондових ринках. Нажаль, до їх числа український фондовий ринок поки що не входить. Через це була розпочата спроба створити модель, яка здатна успішно функціонувати в умовах фондового ринку, що формується, розвивається та реорганізується, яким є фондовий ринок України. Створена модель отримала назву КвазіШарп (подібна до моделі Шарпа).

Правило формування портфеля для інвестора:

- Модель поведінки інвесторів, згідно з якою портфель оцінюється за двома параметрами (ризик і прибутковості) дозволяє сформувати правило формування портфеля:
- - інвестор прагне сформувати ефективний портфель, який забезпечує максимальну прибутковість при заданому ступеню ризику або мінімальний ризик при заданому ступеню прибутковості. Це модель Марковіца.



Очікувана норма доходності портфелю може бути визначена кількома засобами, що дають однаковий результат.

Перший метод визначає доходність портфелю цінних паперів наступним чином:

$$R_p = D_1 \times R_1 + D_2 \times R_2 + \dots + D_n \times R_n = \sum_{i=1}^n D_i \times R_i \quad (4.5)$$

де R_p – очікувана доходність портфеля,
 D_i – питома вага активів (цінних паперів) в портфелі,
 R_i – доходність i – го ЦП;
 n – кількість цінних паперів в портфелі.

Другий метод використовує формулу визначення доходності окремого ЦП:

$$R_{\text{цп}} = \frac{V_{\text{прод}} - V_{\text{куп}}}{V_{\text{куп}}} \quad (4.6)$$

де $V_{\text{прод}}$ – вартість продажу ЦП,
 $V_{\text{куп}}$ – вартість купівлі ЦП.

Портфель цінних паперів – це сукупність різних цінних паперів, тому його доходність визначається аналогічно:

$$R_p = \frac{W_t - W_0}{W_0} \quad (4.7)$$

де W_0 – совокупна вартість купівлі усіх ЦП, які складають портфель в момент часу $t=0$.

W_t – сукупна ринкова вартість цих ЦП в момент $t=1$ и крім того сукупний грошовий дохід від володіння цими ЦП з момента часу $t=0$ до $t=1$.

Марковіц розробив дуже важливе для сучасної теорії цінних паперів положення: сукупний ризик портфеля можна розкласти на дві складові частини. З одного боку, це так званий систематичний ризик, який не можна виключити і до якого схильні всі цінні папери практично в рівній мірі.

З іншою - специфічний ризик для кожного конкретного цінного паперу, який можна уникнути за допомогою управління портфелем цінних паперів.

При цьому сума складених коштів по всіх об'єктах повинна бути рівна загальному об'єму інвестиційних вкладень, тобто сума відносних часток X_i , в загальному об'ємі повинна дорівнювати одиниці:

$$\sum_{i=1}^n X_i = 1 \quad (4.8)$$

Проблема полягає в чисельному визначенні відносних часток акцій і облигацій в портфелі (значень X_i), які найбільш вигідні для власника. Марковіц обмежує рішення моделі тим, що зі всієї безлічі “допустимих” портфелів, тобто задовольняючих обмеженням, необхідно виділити ті, які ризиковані, ніж інші.

Модель оптимального портфеля Марковица забезпечує мінімальний ризик і задану прибутковість має вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} \delta_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n (R_i - R_s)^2 \times D_i} \rightarrow \min \\ \sum_{i=1}^n X_i = 1 \\ X_i > 0 \\ R_p = \sum_{i=1}^n D_i \times R_i \geq R_{\text{визн}} \end{array} \right. \quad (4.9)$$

Оптимальний портфель Марковица максимальної прибутковості і заданого, (прийнятного) ризику δ_p можна представити у виді:

$$\left\{ \begin{array}{l} R_p = \sum_{i=1}^n D_i \times R_i \rightarrow \max \\ \sum_{i=1}^n X_i = 1 \\ X_i > 0 \\ \delta_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n (R_i - R_s)^2 \times D_i} \leq \delta_{\text{визн}} \end{array} \right. \quad (4.10)$$

За допомогою розробленого Марковіцем методу критичних ліній можна виділити неперспективні портфелі, що не задовольняють обмеженням. Тим самим залишаються тільки ефективні портфелі, тобто портфелі, що містять мінімальний ризик при заданому доході або приносять максимально можливий дохід при заданому максимальному рівні ризику, на який може піти інвестор.

Учень Марковица У. Шарп запропонував спрощений метод вибору оптимального портфеля, який зводив задачу квадратичної оптимізації до лінійної. В простих випадках, для невеликих розмірностей, ця задача могла бути вирішена практично "уручну". Таке спрощення зробило методи портфельної оптимізації застосовними на практиці. У 70-х рр. розвиток програмування, а також вдосконалення статистичної техніки оцінювання показників "альфа" і "бета" окремих цінних паперів і індексу прибутковості ринку в цілому привело до появи перших пакетів програм для вирішення задач управління портфелем цінних паперів.

На відміну від моделі Марковица, яка розглядає взаємозв'язок доходності цінних паперів, модель Шарпа розглядає взаємозв'язок доходності кожного цінного папера з доходністю ринку в цілому. Основною перевагою моделі Шарпа є те, що математично обґрунтована взаємозалежність доходності та ризику: чим більший ризик, тим вища доходність цінного папера.

Модель Шарпа застосовується в основному при розгляді великої кількості цінних паперів, що описують велику частину фондового ринку.

Основний недолік моделі – необхідність прогнозувати доходність фондового ринку та безризикову ставку доходності. Не враховується ризик коливань безризикової доходності. Крім того, при значній зміні співвідношення

між безризиковою доходністю та доходністю фондового ринку модель дає похибки.

Основні припущення моделі Шарпа:

- як доходність цінного папера береться математичне очікування доходності;

- існує деяка безризикова ставка доходності R_f , тобто доходність якогось цінного папера, ризик якого завжди мінімальний у порівнянні з іншими цінними паперами;

- взаємозв'язок відхилень доходності цінного папера від безризикової ставки доходності (далі відхилення доходності цінного папера) з відхиленням доходності ринку в цілому від безризикової ставки доходності (далі: відхилення доходності ринку) описується функцією лінійної регресії;

- під ризиком цінного папера слід розуміти ступінь залежності змін доходності цінного папера від змін доходності ринку в цілому;

- вважається, що дані минулих періодів, які використовуються при розрахунку доходності та ризику, відображають повною мірою майбутні значення доходності.

За моделлю Шарпа відхилення доходності цінного папера пов'язуються з відхиленнями доходності ринку функцією лінійної регресії виду:

$$(R_i - R_f) = \alpha + \beta \times (R_m - R_f) \quad (4.11)$$

де $R_i - R_f$ - відхилення прибутковості цінного папера від безризикової ставки;

$R_m - R_f$ - відхилення прибутковості ринку від безризикової ставки;

Виходячи з цієї формули, можна по прогнозованій прибутковості ринку цінних паперів у цілому розрахувати прибутковість будь-якого цінного папера, його складової:

$$R_i = R_f + \alpha_i + \beta \times (R_m - R_f) \quad (4.12)$$

α_i, β_i - коефіцієнти регресії, що характеризують даний цінний папір.

Коефіцієнт β називають β -ризиком, оскільки він характеризує ступінь залежності відхилень доходності цінного папера від відхилень доходності ринку в цілому. Основні переваги моделі Шарпа — математично обґрунтована взаємозалежність доходності та ризику: чим більший β -ризик, тим вища доходність цінного папера.

Відповідно до моделі Шарпа прибутковість портфеля цінних паперів – це середнє зважене значення показників прибутковості цінних паперів, його складових, з урахуванням β - ризику.

Прибутковість портфеля визначається по формулі:

$$R_p = R_f + \sum_{i=1}^n (\alpha_i \times D_i) + (R_m - R_f) \sum_{i=1}^n (\beta_i \times D_i) \quad (4.13)$$

де R_f – безризикова ставка прибутковості;

R_m – очікувана прибутковість ринку в цілому;

D_i – питома вага i – го цінного паперу в портфелі.

Ризик портфеля цінних паперів може бути знайдений за допомогою оцінки середнього квадратичного відхилення функції R_f і визначається по формулі:

$$\sigma_p = \sqrt{(\sum_{i=1}^n \beta_i \times D_i)^2 \times \sigma_m^2 + \sum_{i=1}^n (\sigma_i^2 \times D_i^2)} \quad (4.14)$$

Висновки У. Шарпа стали відомі як моделі оцінки довгострокових активів, засновані на припущенні, що на конкурентному ринку очікувана премія за ризик змінюється прямо пропорційно коефіцієнту бета (стандартний вимірник ризику). Іншими словами, цей економіст розвинув положення Марковіца в плані вибору оптимальних інвестиційних портфельів і його науковий внесок в портфельну теорію стисло сформульований в наступних принципах:

1. Інвестори віддають перевагу високій очікуваній прибутковості інвестицій і низькому стандартному відхиленню. Портфелі звичайних акцій, які забезпечують найвищу очікувану прибутковість при даному стандартному відхиленні, називаються ефективними портфелями.

2. Якщо ви хочете знати граничний вплив акції на ризик портфеля, ви повинні враховувати не ризик акції самої по собі, а її внесок в ризик портфеля. Цей внесок залежить від чутливості акції до змін вартості портфеля.

3. Чутливість акції до змін вартості ринкового портфеля позначається показником бета. Отже, бета вимірює також граничний внесок акції в ризик ринкового портфеля.

4. Якщо інвестори можуть брати позики або надавати кредити по безризиковій ставці відсотка, тоді їм слід завжди мати комбінацію безризикових інвестицій і портфель звичайних акцій. Склад такого портфеля акцій залежить тільки від того, як інвестор оцінює перспективи кожної акції, а не від його відношення до ризику. Якщо інвестори не мають в свій розпорядженні якої-небудь додаткової інформації, їм слід тримати ринковий портфель цінних паперів.

Модель Марковіца та Шарпа були створені та успішно працюють в умовах західних фондових ринків, яким притаманні стабільність і порівняна прогнозованість.

У країнах з перехідною економікою фондові ринки перебувають на етапі становлення і розвитку. Відбувається постійна реорганізація. Фондовий ринок України не є винятком. У таких умовах застосування моделей Марковіца і Шарпа приводить до похибок, пов'язаних із нестабільністю котирування цінних паперів та фондового ринку в цілому. З огляду на це було зроблено спробу розробити нову модель розрахунку характеристик фондового портфеля, яка може ефективно працювати в умовах сучасного фондового ринку України.

Модель Квазі-Шарп ґрунтується на взаємозв'язку доходності кожного цінного папера з деякого набору N цінних паперів з доходністю одиничного портфеля з цих паперів. Модель Квазі-Шарп раціонально застосовувати при розгляді порівняно невеликої кількості цінних паперів, що належать до однієї чи

кількох галузей. З допомогою її добре підтримувати оптимальну структуру вже існуючого портфеля.

Основний недолік моделі – розглядається окремий сегмент фондового ринку, на якому працює агент фондового ринку, без урахування глобальних тенденцій.

Основні припущення моделі Квазі-Шарп полягають у наступному:

- за характеристику доходності цінного папера береться математичне очікування доходності;

- під одиничним портфелем цінних паперів слід розуміти портфель, що складається з усіх цінних паперів, що розглядаються, взятих у рівній пропорції;

- взаємозв'язок доходності цінного папера і доходності одиничного портфелю описується лінійною функцією;

- під ризиком цінного папера слід розуміти ступінь залежності змін доходності цінного папера від змін доходності одиничного портфеля;

- вважається, що дані минулих періодів, використані при розрахунку доходності та ризику, відображають повною мірою майбутнє значення доходності.

Завдання для самоперевірки знань

1. Опишіть фінансові інструменти власності.
2. Опишіть фінансові інструменти боргу.
3. Охарактеризуйте вексель, як фінансовий інструмент боргу.
4. Охарактеризуйте похідні фінансові інструменти.
5. Опишіть гібридні фінансові інструменти.
6. Охарактеризуйте основні складові портфельного ризику.
7. Розкрийте сутність правила формування портфелю цінних паперів.
8. Охарактеризуйте основні параметри портфеля цінних паперів.
9. Опишіть основні способи управління портфелем цінних паперів.

Приклади тестових завдань з відповідями

1. Особлива форма доходу по боргових цінних паперах, що полягає в тім, що емітент розміщає свої цінні папери за ціною нижче номіналу, а погашає їх по номінальній вартості, це:

- А) відсоток;
- Б) дисконт;
- В) ануїтет;
- Г) дивіденд.

2. Які фінансові інструменти відносять до інструментів власності:

- А) депозитний сертифікат;
- Б) дисконтна облігація;

- В) вексель;
 Г) акція.

3. Інвестиції у корпоративні права – це:

- А) інвестиції в інструменти капіталу;
 Б) інвестиції у боргові інструменти;
 В) інвестиції в корпоративні облигації;
 Г) інвестиції у похідні інструменти.

Практичні завдання: розв’язання типових задач

Приклад 1.

Визначити сподіваний дохід і ризик наступних цінних паперів, якщо відомо:

Ринкові умови	Добрі	Середні	Негативні
Цінний папір А			
Фактичні доходи	4	2	4
Ймовірності	0,22	0,44	0,34
Цінний папір В			
Фактичні доходи	16	11	6
Ймовірності	0,06	0,06	0,88
Цінний папір С			
Фактичні доходи	28	12	10
Ймовірності	0,55	0,12	0,33

Рішення:

1. Визначити сподіваний дохід цінних паперів А (R_A) за формулою:

$$R_A = \sum_{i=1}^n R_i \times J$$

де R_i - фактичний дохід,

J - ймовірність.

$$R_A = 4 \times 0,22 + 2 \times 0,44 + 4 \times 0,34 = 3,12 \text{ грн.}$$

2. Визначити сподіваний дохід цінних паперів В (R_B) за формулою:

$$R_B = \sum_{i=1}^n R \times J$$

$$R_B = 16 \times 0,06 + 11 \times 0,06 + 6 \times 0,88 = 6,9 \text{ грн.}$$

3. Визначити сподіваний дохід цінних паперів С (R_C) за формулою:

$$R_C = \sum_{i=1}^n R \times J$$

$$R_C = 28 \times 0,55 + 12 \times 0,12 + 10 \times 0,33 = 15,4 + 1,44 + 3,3 = 20,14 \text{ грн.}$$

4. Визначити стандартне відхилення цінних паперів А (δ_A) за формулою:

$$\delta_A = \sqrt{(R - Ri)^2 \times j},$$

де R - сподіваний дохід;

Ri - фактичний дохід;

j - ймовірність.

$$\delta_A = \sqrt{(3,12 - 4)^2 \times 0,22 + (3,12 - 2)^2 \times 0,44 + (3,12 - 4)^2 \times 0,34} = 1\%$$

5. Визначити стандартне відхилення цінних паперів В (δ_B) за формулою:

$$\delta_B = \sqrt{(16,0 - 6,9)^2 \times 0,06 + (11,0 - 6,9)^2 \times 0,06 + (6,0 - 6,9)^2 \times 0,88} = 2,59\%$$

6. Визначити стандартне відхилення цінних паперів С (δ_C) за формулою:

$$\delta_C = \sqrt{(28,0 - 20,14)^2 \times 0,55 + (12,0 - 20,14)^2 \times 0,12 + (10,0 - 20,14)^2 \times 0,33} = \sqrt{33,98 + 7,95 + 33,93} = 8,71\%$$

Відповідь: - найбільш ризикований цінний папір - С (ризик - 8,71%);

- найменш ризикований цінний папір - А (ризик - 1%).

Приклад 2.

Визначити очікувану доходність портфеля, який складається з акцій трьох компаній, двома шляхами:

Показники	Акції А	Акції В	Акції С
Кількість акцій в портфелі, од.	100	200	100
Початкова ринкова ціна акції, грн.	40	35	62
Очікувана доходність акції, %	16,2	24,6	22,8

Рішення:

1. Визначити початкову вартість портфелю ($Цп$) за формулою:

$$Цп = \sum_{i=1}^m Ka \times Цn_i,$$

де Ka - кількість акцій в портфелі, од.;

$Цn_i$ - початкова ринкова ціна i -ої акції, грн.

$$Цп = 100 \times 40 + 200 \times 35 + 100 \times 62 = 17200 \text{ грн.}$$

2. Визначити кінцеву вартість портфелю ($Цк$) за формулою:

$$\text{Цк} = \sum_{i=1}^m K a \times \text{Цк}_i,$$

де Цк_i - ціна акції кінцева.

$$\text{Цк} = 100 \times 40 \times 1,162 + 200 \times 35 \times 1,246 + 100 \times 62 \times 1,228 = 4648 + 8722 + 7613,6 = 20983,6$$

грн.

3. Визначити доходність портфелю (P_1) першим способом за формулою:

$$P = \frac{(\text{Цк} - \text{Цн})}{\text{Цн}}$$

$$P_1 = \frac{20983,6 - 17200}{17200} \times 100 = 22,0\%$$

4. Визначити питому вагу цінного паперу 1 в портфелі (J_A) за формулою:

$$J_A = \frac{\text{Цн}_i}{\text{Цн}}$$

$$J_A = \frac{4000}{17200} = 0,233$$

5. Визначити питому вагу цінного паперу 2 в портфелі (J_B) за формулою:

$$J_B = \frac{\text{Цн}_i}{\text{Цн}}$$

$$J_B = \frac{7000}{17200} = 0,407$$

6. Визначити питому вагу цінного паперу 3 в портфелі (J_C) за формулою:

$$J_C = \frac{\text{Цн}_i}{\text{Цн}}$$

$$J_C = \frac{6200}{17200} = 0,360$$

7. Визначити доходність портфелю (P_2) другим способом за формулою:

$$P_2 = \sum_{i=1}^n R_i \times J_i,$$

де R_i - очікувана доходність i -го цінного паперу;

J_i - питома вага i -го цінного паперу в портфелі.

$$P_2 = 16,2 \times 0,233 + 24,6 \times 0,407 + 22,8 \times 0,36 = 3,775 + 10,012 + 8,21 = 22\%$$

Відповідь:

- очікувана доходність портфелю за першим способом (P_1) склала 22%;
- очікувана доходність портфелю за другим способом (P_2) склала 22%.

Приклад 3.

Визначити очікувану доходність портфеля, який складається з акцій двох компаній, двома шляхами:

Показники	Акції А	Акції В
Кількість акцій в портфелі, од.	25	110
Початкова ринкова ціна акції, грн.	40	35
Очікувана ринкова ціна акції, грн.	50	105

Рішення:

1. Визначити доходність цінних паперів ($Дцп$) за формулою:

$$Дцп_i = \frac{ОЦ_i - Цп_i}{Цп_i},$$

де $ОЦ$ - очікувана ринкова ціна акції, грн.;

$Цп_i$ - початкова ринкова ціна акції, грн.

$$Дцп_A = \frac{50 - 40}{40} \times 100 = 25\%$$

$$Дцп_B = \frac{105 - 35}{35} \times 100 = 200\%$$

2. Визначити початкову вартість портфелю ($Цп$) за формулою:

$$Цп = \sum_{i=1}^m Ka \times Цп_i,$$

де Ka - кількість акцій в портфелі, од.;

$Цп_i$ - початкова ринкова ціна i -ої акції, грн.

$$Цп = 25 \times 40 + 110 \times 35 = 4850 \text{ грн.}$$

3. Визначити кінцеву вартість портфелю ($Цк$) за формулою:

$$Цк = \sum_{i=1}^m Ka \times Цк_i,$$

де $Цк_i$ - ціна акції кінцева.

$$Цк = 25 \times 50 + 110 \times 105 = 12800 \text{ грн.}$$

4. Визначити доходність портфелю (P_1) першим способом за формулою:

$$P = \frac{(Цк - Цп)}{Цп}$$

$$P_1 = \frac{12800 - 4850}{4850} \times 100 = 163,9\%$$

5. Визначити питому вагу i -го цінного паперу в портфелі (J_i) за формулою:

$$J_A = \frac{Цп_i}{Цп}$$

$$J_A = \frac{40 \times 25}{4850} = 0,206$$

$$J_B = \frac{110 \times 35}{4850} = 0,794$$

6. Визначити доходність портфелю (P_2) другим способом за формулою:

$$P_2 = \sum_{i=1}^n R_i \times J_i,$$

де R_i - очікувана доходність i - го цінного паперу;

J_i - питома вага i - го цінного паперу в портфелі.

$$P_2 = 0,206 \times 25 + 0,794 \times 200 = 163,9\%$$

Відповідь:

- очікувана доходність портфелю за першим способом (P_1) склала 163,9%;
- очікувана доходність портфелю за другим способом (P_2) склала 163,9%.

Приклад 4.

Основні дані про прибутковість цінних паперів відображені у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

Вихідні дані про прибутковість паперів

Цінні папери	№ періода					
	1	2	3	4	5	6
ЦП1	0,528	2,171	1,225	0,303	0,082	0,249
ЦП2	0,890	1,243	0,506	0,340	0,083	0,221
ЦП3	0,879	0,875	0,375	0,317	0,090	0,220
ЦП4	0,822	0,931	0,493	0,325	0,104	0,204
ЦП5	1,121	0,806	0,776	0,287	0,100	0,153
ЦП6	0,401	0,770	0,819	0,335	0,061	0,118

Результати розрахунку прибутковості та ризику цінних паперів надані у табл. 4.3.

Таблиця 4.3

Прибутковість та ризик цінних паперів

Цінні папери	Прибутковість	Ризик
ЦП1	0,871	0,567
ЦП2	1,765	1,091
ЦП3	1,160	0,905
ЦП4	0,541	0,577
ЦП5	0,126	0,197
ЦП6	0,279	0,146

Виходячи з розрахунків, які були зроблені за допомогою електронного процесора Excel, прибутковість існуючого портфелю становить 76%, а ризик 59%.

У таблиці 4.4 розраховані коефіцієнти лінійної кореляції між прибутковістю цінних паперів.

Таблиця 4.4

Коефіцієнти кореляції між прибутковістю цінних паперів

	Стовпчик1	Стовпчик2	Стовпчик3	Стовпчик4	Стовпчик5	Стовпчик6
Стовпчик1	0.06					
Стовпчик2	0.77	0.24				
Стовпчик3	2.00	1.16	0.08			
Стовпчик4	1.02	0.86	1.79	0.00		
Стовпчик5	2.06	1.32	3.59	1.73	0.00	
Стовпчик6	1.70	1.30	2.98	2.09	3.13	0.00

Користуючись убудованою функцією табличного портфеля Excel "Пошук рішення", були вирішені пряма і зворотна задачі по оптимізації портфеля цінних паперів.

Після обробки даних були розраховані оптимальні структури портфеля з розглянутих цінних паперів, що забезпечують максимально можливу прибутковість при заданому рівні ризику (пряма задача) чи мінімально можливий ризик при заданій прибутковості (зворотна задача).

Отримані результати представлені у табл. 4.5.

Таблиця 4.5

Структури оптимального портфеля по моделі Марковіца

Цінні папери	Пряма задача	Зворотна задача
Вимоги	Прибутковість більше 76%	Ризик менш 59%
ЦП1	0,09	0,97
ЦП2	0,47	0,00
ЦП3	0,27	0,00
ЦП4	0,00	0,03
ЦП5	0,09	0,00
ЦП6	0,07	0,00
Характеристики оптимально портфеля	Прибутковість 82%	Прибутковість 76%
	Ризик 59%	Ризик 10%

Виходячи з аналізу даної таблиці можна зробити висновок, що при рівні ризику у 59% прибутковість портфелю стала дорівнювати 82%, що на 6% більше ніж у існуючого портфелю.

Завдання для самостійного виконання

Задача 1.

Визначити очікувану доходність портфеля, який складається з акцій 3 компаній, двома шляхами:

ЦП	Кількість ЦП в портфелі, од.	Початкова ціна ЦП, грн	Очікувана доходність ЦП, %
1	100	40	12.4
2	200	35	24.6
3	100	62	32.8

Задача 2.

Визначити очікувану доходність портфелю двома шляхами, якщо на початку року інвестор мав 4 види цінних паперів з наступними параметрами:

ЦП	Кількість ЦП в портфелі, од.	Початкова ціна ЦП, грн	Очікувана ціна до кінця року, грн.
1	100	40	100
2	200	75	120
3	50	25	50
4	100	100	110

ТЕМА 5 ВИБІР ОПТИМАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ФІНАНСУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Методичні рекомендації до проведення практичних занять

Мета заняття:

- з'ясувати сутність джерел фінансування підприємства, порядок їх формування;
- визначити переваги і недоліки основних джерел фінансування;
- засвоїти методи визначення вартості різних джерел фінансування;
- засвоїти теоретичні основи оптимізації структури джерел фінансування;

- закріпити на практиці основи оптимізації структури джерел фінансування.

Основні поняття: джерела фінансування інвестицій, вартість джерел фінансування, середньозважена вартість капіталу підприємства, оптимізація структури джерел фінансування.

Питання до розгляду

5.1. Джерела фінансування інвестиційної діяльності підприємства та порядок їх формування.

5.2. Вартість джерел фінансування інвестиційної діяльності підприємства. Середньозважена вартість капіталу підприємства.

5.3. Формування оптимальної структури капіталу підприємства

5.1. Джерела фінансування інвестиційної діяльності підприємства та порядок їх формування.

Фінансові ресурси підприємства є багатогранною економічною категорією. Формування фінансових ресурсів є фундаментальним процесом для господарювання корпоративного підприємства: виникає на стадії заснування, продовжується при створенні фінансових ресурсів за рахунок власних і прирівняних до них коштів, а також при мобілізації на фінансовому ринку та розподілі грошових надходжень.

Формування та використання фінансових ресурсів на підприємствах - це процес утворення грошових фондів для фінансового забезпечення операційної та інвестиційної діяльності, виконання фінансових зобов'язань перед державою та іншими суб'єктами господарювання.

Підприємствам для того, щоб покращити або хоча б зберегти свої позиції на ринку, необхідно не тільки правильно визначати свою стратегію і тактику розвитку, систематично проводити управління діяльністю підприємства з метою підвищення ефективності функціонування та отримання прибутку, але і обирати оптимальні джерела фінансування цього розвитку. При цьому не слід допускати значного переважання частки залучених коштів у порівнянні з власними.

Оптимальне формування і ефективне використання ресурсів підприємства визначає його фінансовий стан.

Тому, формування та використанням фінансових ресурсів підприємства є важливою складовою частиною загальної системи управління його інвестиційною діяльністю.

Джерела фінансування підприємства та порядок їх формування показані на рис.5.1.

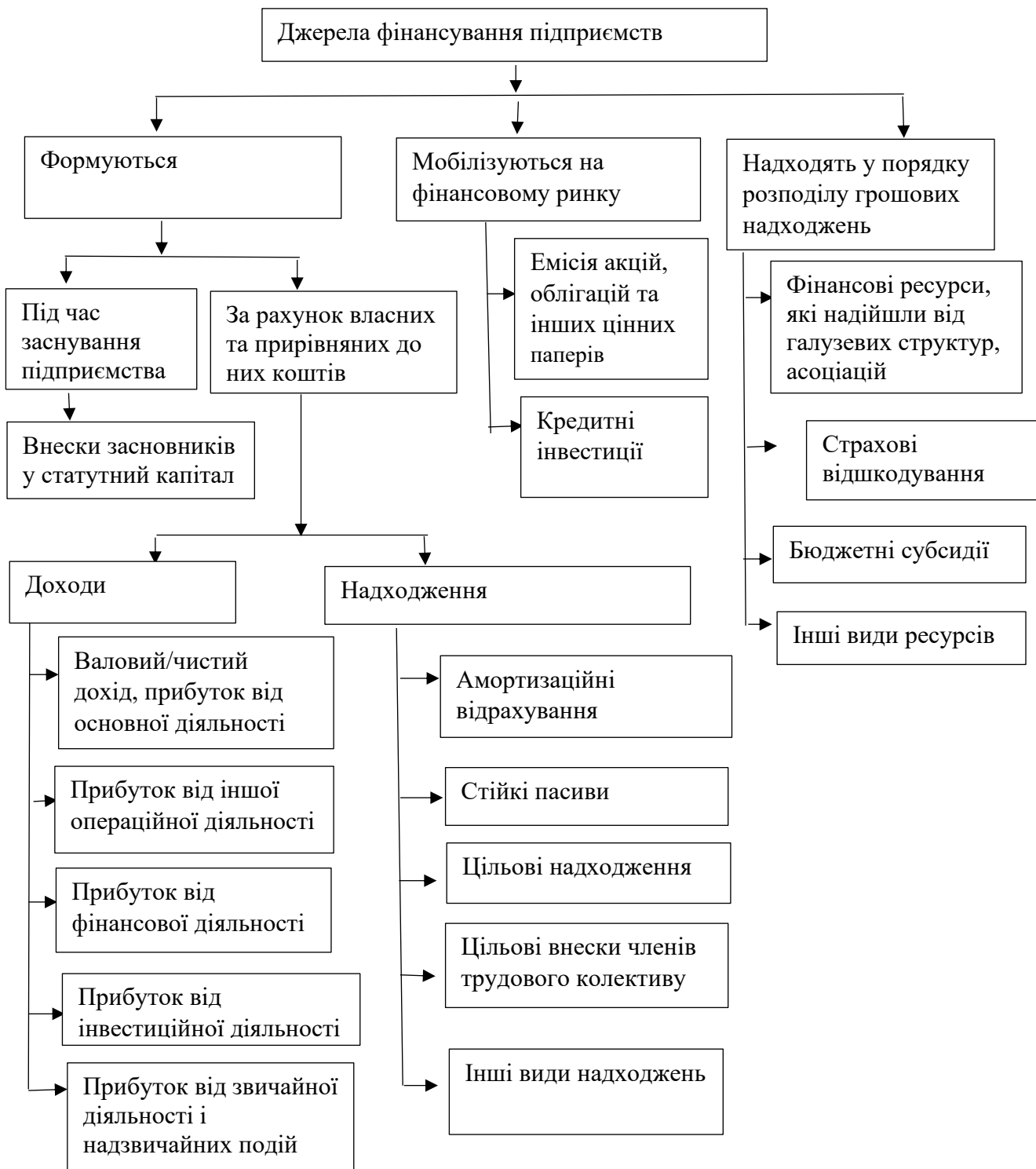


Рис.5.1. Джерела фінансування діяльності підприємства

Переваги та недоліки основних джерел фінансування підприємств

надано в табл.5.1

Таблиця 5.1

Переваги та недоліки основних джерел фінансування підприємств

Якості	Власний капітал	Позиковий капітал
Переваги	- простота залучення, рішення зі збільшенням власного капіталу приймаються або власниками (щодо статутного фонду), або фінансовими менеджерами підприємства самостійно без необхідності отримання згоди інших суб'єктів господарювання	- збільшення фінансового потенціалу підприємства за необхідності суттєвого піднесення темпів зростання обсягів виробництва
	- високою віддачею за критерієм норми прибутку на вкладений капітал, оскільки не потрібна сплата позикового відсотка, зокрема за користування кредитом	- можливість збільшення приросту рентабельності власного капіталу за рахунок забезпечення розширеного відтворення виробництва
	- зменшенням ризику небезпеки фінансової нестійкості підприємства	-зменшення бази оподаткування прибутку підприємства на величину витрат на позиковий капітал і формування відповідної податкової економії (так званого «податкового щита»)
Недоліки	- обмежений обсяг залучення, а відповідно і менше можливостей суттєвого розширення господарської діяльності підприємства за сприятливої кон'юнктури ринку	- складність залучення коштів, оскільки існує залежність від рішень кредиторів, які за будь-яких негативних обставин узагалі можуть відмовити підприємству у коштах
	- не використовується потенційна можливість приросту рентабельності власного капіталу шляхом залучення ресурсів позикового капіталу	-зростання ризику зниження фінансової стійкості та втрати платоспроможності підприємства
		-можливість втрати підприємством контролю за певними рішеннями, який переходить до кредиторів (за наявністю суттєвої частки позикового капіталу)
		-необхідність концентрації грошових коштів до моменту погашення позики
		- необхідність надання відповідних гарантій, зокрема страхових компаній, інших суб'єктів господарювання, або застави

		- зниження норми прибутку активів, оскільки прибуток підприємства зменшується на суму сплачених відсотків за кредит; зниження фінансової стійкості підприємства
--	--	---

Основні методи фінансування інвестицій наступні:

Повне самофінансування передбачає здійснення інвестування виключно за рахунок власних внутрішніх джерел. Але у зв'язку з обмеженістю внутрішніх фінансових ресурсів цей метод має обмежену сферу застосування і використовується для реалізації невеликих інвестиційних проектів.

Акціонування передбачає широкомасштабне залучення зовнішніх фінансових ресурсів шляхом емісії акцій підприємства. Використовується для здійснення широкомасштабної модернізації виробничих потужностей, регіональної та товарної диверсифікації.

Позикове фінансування використовується при інвестуванні капіталу в інвестиційні об'єкти з високою дохідністю і швидкою окупністю. За рахунок довгострокових банківських кредитів, як правило, покривається частина початкових капіталовкладень. Для підприємства вигідно, коли погашення суми основного боргу відкладається на стадію експлуатації. Короткострокові банківські кредити залучаються для створення товарно-матеріальних запасів, а комерційні кредити постачальників дозволяють прискорювати фінансовий цикл підприємства і зменшувати загальну потребу в інвестиційних ресурсах.

Лізинг (оперативний, фінансовий, компенсаційний) використовується у випадках, коли власних фінансових ресурсів для придбання основних виробничих засобів недостатньо, або коли мова йде про інвестиції в проекти з невеликим життєвим циклом та високим рівнем змінюваності технологій.

Найчастіше на практиці застосовується не один метод фінансування, а комбінація різних способів. Таке фінансування називається **змішаним**

5.2. Вартість джерел фінансування інвестиційної діяльності підприємства. Середньозважена вартість капіталу підприємства.

Залучення та використання того чи іншого джерела фінансування підприємства пов'язане з певними витратами: акціонерам потрібно виплачувати дивіденди, банкам - відсотки за надані ними кредити та інше.

Сума коштів, яку необхідно сплатити за використання визначеного обсягу фінансових ресурсів, виражена у відсотках до цього обсягу, називається вартістю капіталу.

Процес оцінки вартості капіталу охоплює:

1. Попередню поелементну оцінку вартості капіталу. Оскільки використовуваний капітал складається з неоднорідних елементів (власного і позикового капіталів та їх видів), у процесі оцінки його необхідно розкласти на окремі складові елементи, кожний з яких має бути об'єктом здійснення окремих розрахунків.

2. Узагальнена оцінка вартості капіталу.

Поелементна оцінка вартості капіталу є передумовою для розрахунку узагальненого показника. Таким показником є середньозважена вартість капіталу - СЗВК або WACC - Weighted Average Cost of Capital - це середньозважена вартості окремих елементів капіталу.

Визначення вартості основних джерел капіталу, необхідних для розрахунку середньозваженої вартості капіталу наведено в табл.5.2.

Таблиця 5.2.

Формули визначення вартості основних джерел фінансування

Джерела фінансування	Формула визначення вартості
1	2
ВЛАСНИЙ КАПІТАЛ	
Вартість функціонуючого власного капіталу організації в звітному періоді (ВВК _{зв} ,%)	$ВВК_{зв} = \frac{ЧП_{див}}{ВК_{сер}}$ <p>ЧП_{див} - сума чистого прибутку, виплачена власникам організації в процесі її розподілу за звітний період; ВК_{сер} - середня сума власного капіталу в звітному періоді.</p>
Вартість функціонуючого власного капіталу організації в плановому періоді (ВВК _{пл} ,%)	$ВВК_{пл} = ВК_{зв} \times ПВ_{т}$ <p>ПВ_т - планований темп росту виплат прибутку власникам на одиницю вкладеного капіталу, виражений десятковим дробом.</p>
Вартість нерозподіленого прибутку останнього звітного періоду (ВНП,%)	<p>ВНП = ВК_{пл}</p> <p>Нерозподілений прибуток - капіталізована частина чистого прибутку, яка буде використана в майбутньому періоді. Ціною сформованого нерозподіленого прибутку виступають плановані виплати власникам тому, що якби вони були виплачені, то, інвестувавши ці кошти в будь-які об'єкти, власники отримали б певний прибуток, який був би ціною цього інвестованого капіталу. Але власники віддали перевагу інвестувати цей прибуток у власну організацію, отже, її ціною виступає планована до розподілу сума чистого прибутку майбутнього періоду на цю частину інвестованого капіталу.</p>
Вартість додатково залученого акціонерного (пайового) капіталу:	
Вартість залучення додаткового капіталу за рахунок емісії привілейованих акцій (ВВК _{прив} , %)	$ВВК_{прив} = \frac{Д_{прив}}{ВК_{прив} \times (1 - EB)} \times 100$ <p>Д_{прив} - сума дивідендів, передбачених до виплаті відповідно до контрактних зобов'язань емітента; ВК_{прив} - сума власного капіталу, що залучається за рахунок емісії привілейованих акцій; EB - витрати з емісії акцій, виражені у вигляді десяткового дробу по відношенню до суми емісії.</p>
Вартість залучення додаткового капіталу за рахунок емісії простих акцій (або додатково	$ВВК_{па} = \frac{К_a \times Д_{па} \times ПВ_{т}}{ВК_{па} \times (1 - EB)}$ <p>К_a - кількість додатково емітованих акцій; Д_{па} - сума дивідендів, виплачених на одну просту акцію в звітному періоді (або виплат на одиницю паїв),%;</p>

залучених паїв) (ВВК _{па,%})	– ПВт - планований темп виплат дивідендів (відсотків за паями), виражений десятковим дробом; ВКпа - сума власного капіталу, залученого за рахунок емісії простих акцій (додаткових паїв); ЕВ - витрати з емісії акцій, виражені у вигляді десяткового дробу по відношенню до суми емісії акцій (додаткових паїв).
Продовження табл.5.2	
ПОЗИКОВИЙ КАПІТАЛ	
Вартість банківського кредиту (ВБК,%)	$ВБК = \frac{СВ_{бк} \times (1 - СПП)}{(1 - РВ_б)}$ СВ _{бк} - ставка відсотка за банківський кредит,%; СПП - ставка податку на прибуток, виражена десятковим дробом; РВ _б - рівень витрат по залученню банківського кредиту до його сумі, виражений десятковим дробом.
Вартість позикового капіталу, що залучається за рахунок емісії облігацій (ВПК _{обл,%})	$ВПК_{обл} = \frac{СК \times (1 - СПП)}{(1 - РВ_{еміс})}$ СК - ставка купонного відсотка по облігації,%; РВ _{еміс} - рівень емісійних витрат по відношенню до обсягу емісії, виражений десятковим дробом.
Вартість товарного (комерційного) кредиту (ВТК _{к,%})	$ВТК_к = \frac{(Ц_{зн} \times 360) \times (1 - СПП)}{ПВ}$ Ц _{зн} - розмір цінової знижки при здійсненні готівкового платежу за продукцію («платежу проти документів»),%; ПВ - період надання відстрочки платежу за продукцію, у днях.
Вартість позикового капіталу, що залишається на умовах фінансового лізингу (ВФЛ,%)	$ВФЛ = (ЛС - На) \times (1 - СПП)$ ЛС - річна лізингова ставка,%; На - річна норма амортизації активу, залученого на умовах фінансового лізингу,%; РВ _{фл} - рівень витрат по залученню активу на умовах фінансового лізингу до вартості цього активу, виражений десятковим дробом.

Середньозважена вартість капіталу визначається за формулою:

$$WACC = \sum_{i=1}^n V_i \times \gamma_i, \quad (5.1)$$

де V_i - вартість і-го джерела коштів;

γ_i - питома вага і-го джерела в загальній їх сумі.

При цьому необхідно враховувати, що сплата відсотків за кредит здійснюється з прибутку до оподаткування, тому більш розгорнута і точна формула визначення середньозваженої вартості капіталу наступна:

$$WACC = \sum_{i=1}^n V_{пк} \times (1 - C_{пп}) \times \gamma_{пк} + V_a \times \gamma_a + V_{прив} \times \gamma_{прив} \quad (5.2)$$

де $V_{пк}$ - вартість залучення позикового капіталу;

$C_{пп}$ - ставка податку на прибуток підприємства;

$V_{прив}$ - вартість залучення акціонерного капіталу (привілейовані акції);

B_a - вартість залучення акціонерного капіталу (звичайні акції);
 $\gamma_{пк}$ - частка позикового капіталу в структурі капіталу підприємства;
 γ_a - частка привілейованих акцій у структурі капіталу підприємства;
 $\gamma_{прив}$ - частка звичайних акцій у структурі капіталу підприємства.

5.3. Формування оптимальної структури капіталу підприємства

Ефективність роботи підприємства значною мірою залежить від якості управлінських рішень, що стосуються вибору оптимальних джерел фінансування підприємства.

Управління структурою капіталу передбачає встановлення таких пропорцій використання власного і позикового капіталу, які забезпечують визначені цілі управління:

- мінімізація вартості капіталу;
- максимізації рівня фінансової рентабельності;
- мінімізація рівня фінансового ризику;
- максимізації доходів власників (дивідендна політика), так звана концепція Shareholder - Value.

Тобто, в якості критеріїв оптимальності управлінських рішень щодо оптимізації структури капіталу можуть бути обрані:

1. середньозважена вартість капіталу підприємства-WACC;
2. прибуток на акцію (для акціонерних товариств) - Π_a ;
3. рентабельність капіталу підприємства - R_k .

Постановка задачі формування оптимальної структури капіталу підприємства полягає в наступному: з масиву, що складається з ММ джерел фінансування підприємства, доступних до залучення, необхідно відібрати для фінансування діяльності підприємства J_1 джерел ($J_1 \leq MM$), залучення яких забезпечить мінімальну вартість капіталу підприємства.

В якості функції цілі (критерію оптимізації) доцільно мінімізувати середньозважену вартість капіталу підприємства.

Функція цілі економіко-математичної моделі має вигляд:

$$WACC = \sum_{i=1}^n B_i \times \gamma_i \rightarrow \min \quad (5.3)$$

Мінімізація середньозваженої вартості капіталу за допомогою економіко-математичної моделі оптимізації структури капіталу підприємства здійснюється в умовах наступних (можливих) обмежень:

- сума часток джерел фінансування в загальній сумі фінансування складає 1 (або 100%):

$$\sum_{i=1}^n \gamma_i = 1 \quad (5.4)$$

- питома вага запропонованих до залучення джерел фінансування більше 0:

$$\gamma_i > 0 \quad (5.5)$$

- забезпечення фінансової незалежності підприємства

$$\gamma_{\text{вк}} > 0,5 \quad (5.6)$$

де $\gamma_{\text{вк}}$ – питома вага власного капіталу в загальних джерелах фінансування;

- забезпечення фінансової стійкості підприємства

$$\gamma_{\text{вк}} + \gamma_{\text{дп}} > 0,7 \quad (5.7)$$

де $\gamma_{\text{дп}}$ – питома вага довгострокових пасивів в загальних джерелах фінансування.

Завдання для самоперевірки знань

1. Розкрийте економічну сутність різних джерел фінансування інвестиційної діяльності підприємств.
2. Як визначається вартість власного капіталу?
3. Наведіть визначення середньозваженої вартості капіталу підприємства.
4. У чому полягає сутність оптимізації структури капіталу підприємства?

Приклади тестових завдань з відповідями

1. Середньозважена вартість капіталу визначається як:
А) середня величина вартості різних позичкових джерел фінансування;
Б) ставка, що обирається для дисконтування грошових потоків інвестиційного проекту;
В) грошовий вираз прибутковості інвестиційного проекту;
Г) немає вірної відповіді.
2. За оптимальної структури капіталу його вартість:
А) найбільша;
Б) найменша;
В) дорівнює 0;
Г) дорівнює 100%.
3. Проект фінансується на 70 % за допомогою власного капіталу вартістю 20 % та 30 % позичкових коштів вартістю 10 %. Середньозважена вартість капіталу становитиме:
А) 15 %;
Б) 18 %;
В) 17 %;
Г) 20 %.

Практичні завдання: розв'язання типових задач

Приклад 1

Визначити середньозважену вартість капіталу підприємства за наступними даними:

Власний капітал підприємства складається з 14 000 простих акцій номіналом 100 грн. та 3500 привілейованих акцій номіналом 50 грн. Гарантований мінімум сплати дивідендів – 5 грн.

Очікується в наступному році сплата дивідендів – 12 грн /акцію. Підприємство має наступні боргові зобов'язання: короткострокові в сумі 300000грн, довгострокові – 100000грн. Кредити строком більше року мають вартість -28%, менше року – 21%.

Рішення.

Загальна сума джерел фінансування ($ДФ_{\text{заг}}$) визначається наступним чином:
 $ДФ_{\text{заг}} = 14\,000 \times 100 + 3500 \times 50 + 300\,000 + 100\,000 = 1\,975\,000$ грн
 Середньозважена вартість капіталу визначається за формулою:

$$WACC = \sum_{i=1}^n B_i \times \gamma_i = \frac{12}{100} \times \frac{14\,000 \times 100}{1\,975\,000} + \frac{5}{50} \times \frac{3500 \times 50}{1\,975\,000} + 0.28 \times \frac{300\,000}{1\,975\,000} + 0.21 \times \frac{100\,000}{1\,975\,000} = 0.14 \times 100 = 14\%$$

Спробуємо оптимізувати структуру капіталу підприємства з врахуванням необхідних обмежень щодо фінансової незалежності і стійкості підприємства.

Попередні результати наведено в табл.5.3.

Таблиця 5.3

Попередні результати визначення середньозваженої вартості капіталу підприємства (до врахування необхідних обмежень)

Джерела фінансування	Вартість джерел фінансування, %	Питома вага, ч. од
Прості акції	12	0,708861
Привілейовані акції	10	0,088608
Довгострокові кредити	28	0,050633
Короткострокові кредити	21	0,151899
Необхідні обмеження		
Загальна питома вага		1
Питома вага власного капіталу		0,5
Питома вага власного капіталу і довгострокових пасивів		0,7
Частка привілейованих акцій в структурі власного капіталу		0,1
WACC		14

Вирішимо дану задачу мінімізації вартості капіталу підприємства за рахунок оптимізації його структури за допомогою EXCEL (пошук рішення) (табл.5.4).

Таблиця 5.4

Визначення оптимальної структури капіталу підприємства

Джерела фінансування	Вартість джерел фінансування, %	Питома вага, ч. од	Оптимальна структура капіталу
Прості акції	12	0,708861	0,727273
Привілейовані акції	10	0,088608	0,072727
Довгострокові кредити	28	0,050633	0
Короткострокові кредити	21	0,151899	0,2
Необхідні обмеження			
Загальна питома вага			1
Питома вага власного капіталу			0,5
Питома вага власного капіталу і довгострокових пасивів			0,7
Частка привілейованих акцій в структурі власного капіталу			0,1
WACC за різними структурами капіталу		14	13.655

Існують об'єктивні обмеження щодо залучення тих чи інших джерел фінансування: відсутність кредитного забезпечення, необхідного для залучення позичок, низький рівень кредитоспроможності, законодавчі обмеження щодо використання тієї чи іншої форми фінансування, договірні обмеження тощо.

Отже, часто виникає необхідність прийняття рішень щодо вибору найкращої з існуючих альтернатив: емісія облігацій чи акцій; залучення банківських позичок чи капіталу власників; емісія простих чи привілейованих акцій; реінвестування прибутку чи виплата дивідендів; банківський кредит чи лізингова угода.

Згідно з критерієм максимізації доходів власників всі рішення менеджменту підприємства, в т. ч. рішення у сфері фінансування, повинні спрямовуватися на досягнення головної мети діяльності суб'єкта господарювання — максимізації доходів власників.

Головну мету власників підприємства (в кінцевому плані – це підвищення їх добробуту) потрібно розглядати в широкому розумінні. В загальному вигляді

добробут власників підприємства розраховується як сума курсової вартості корпоративних прав та сплачених дивідендів (рис.5.2).



Рис. 5.2. Структура чистого прибутку підприємства

Пропонуємо більш розширене трактування цього вислову, (передбачаючи, що сплачені дивіденди не будуть спрямовані на споживання):

- зростання добробуту власників підприємства складається із зростання вартості корпоративних прав з врахуванням майбутньої здатності тезаврованого прибутку в активи підприємства створювати додатковий прибуток плюс суму сплачених дивідендів з врахуванням можливості покупки за їх рахунок акцій інших підприємств і отримання, таким чином, додаткового доходу власнику підприємства як фізичної особи (рис.5.3).



Рис. 5.3. Вплив розподілу чистого прибутку на добробут власників бізнесу

При виділенні власних коштів на впровадження інвестицій власник постійно вирішує питання стосовно того, що забезпечить отримання більшого доходу: реінвестування прибутку чи раціональне використання дивідендів в приватних інтересах.

Якщо прийняти збільшення добробуту власників підприємства (DV) в якості функції цілі, то маємо наступний вираз:

- в загальноприйнятому сенсі

$$DV \rightarrow \max \quad (5.8)$$

$$DV = Dc + BA \rightarrow \max \quad (5.9)$$

де Dc – сплачені дивіденди, грн.,

BA – вартість корпоративних прав, грн.

- в розширеному варіанті:

$$DV = Dc + V_{\text{цц}} \cdot \gamma \cdot \text{ЧП} + BA + \text{IRR}_i \cdot (1 - \gamma) \cdot \text{ЧП} \quad (5.10)$$

де γ - частина чистого прибутку, спрямована на виплату дивідендів власникам простих акцій, ч. од.;

$V_{\text{цц}}$ – доходність цінних паперів, які обертаються на фондовому ринку, %.

при цьому, якщо

$$V_{\text{цц}} \cdot \gamma \cdot \text{ЧП} > \text{IRR} \cdot (1 - \gamma) \cdot \text{ЧП} \quad (5.11)$$

$$\text{то } (1 - \gamma) \cdot \text{ЧП} = 0 \quad (5.12)$$

і навпаки, якщо

$$V_{\text{цц}} \cdot \gamma \cdot \text{ЧП} < \text{IRR} \cdot (1 - \gamma) \cdot \text{ЧП} \quad (5.13)$$

$$\text{то } V_{\text{цц}} \cdot \gamma \cdot \text{ЧП} = 0 \quad (5.14)$$

Іншими словами, необхідно визначати в кожний момент часу, що вище: відсоток за цінними паперами інших компаній чи середньозважена внутрішня ставка доходності оптимального плану інвестиційного розвитку підприємства (IRR_c):

$$\text{IRR}_c = \frac{\sum_{i=1}^n \text{IRR}_i \cdot I_i}{\sum_{i=1}^n I_i} \quad (5.15)$$

де IRR_i – внутрішня ставка доходності i -го інвестиційного проекту, %;

I_i – інвестиції, які необхідні для впровадження i -го інвестиційного проекту, грн..

Але найкраще рішення – це знаходження оптимального значення γ , тому що іноді подальше існування бізнесу неможливе без додаткових інвестицій і тому неможливо $(1 - \gamma) \cdot \text{ЧП} = 0$.

Якщо ж власних коштів підприємства недостатньо, то виникає необхідність залучення кредитних ресурсів. При цьому, етап визначення джерел фінансування інвестиційної діяльності підприємства повинен здійснюватись за умови досягнення мінімальної вартості капіталу підприємства.

Тому в умовах кризи, в умовах високої вартості кредитних ресурсів, підприємства вимушені фінансувати інвестиційні проекти в основному за рахунок власних коштів, що знову на перший план висуває питання підвищення рівня реінвестування прибутку, як фінансового забезпечення інвестиційного розвитку підприємства.

Також при визначенні майбутніх грошових потоків від впровадження інноваційних рішень та первісних інвестицій необхідно враховувати так звану „втрачену можливість”, коли вибір одного варіанту розвитку промислового

підприємства вимагає відмовитись від іншого і це, в свою чергу, впливатиме на суму отриманих (або недоотриманих) доходів в майбутньому.

Приклад.

Наприкінці звітного року в розпорядженні підприємства знаходилося 6 071 280 гривень чистого прибутку і на розрахунковому рахунку підприємства було 762000 грн. Статутний капітал підприємства складає 12 490 300 грн. Підприємство може взяти на інвестиційні потреби 700 000 грн. Для придбання нового обладнання і закінчення технічного переозброєння підприємства необхідно 8 002 280 грн.

Дані про фінансові результати за звітний рік представлені в табл. 5.5.

Таблиця 5.5

Фінансові результати роботи підприємства

Показник	Сума, грн.
Чиста виручка від реалізації продукції	140 690 000
Чистий прибуток	6 071 280
Прибуток на 1 акцію	4.8608

Нове обладнання забезпечить зростання доходу підприємства в першому році на 10%, витрати на виробництво продукції зростуть на 6%. Очікувані фінансові результати роботи підприємства представлені в табл.5.6.

Таблиця 5.6

Очікувані фінансові результати роботи підприємства

Показник	Сума, тис. грн.
Чиста виручка від реалізації продукції	154 760
Витрати на виробництво продукції	92 227
Позавиробничі витрати	55 129
Прибуток до сплати процентів по кредиту та податків	7404

Сума непокритих витрат з обліком наявної в розпорядженні підприємства чистого прибутку складе:

$$Z_n = Z_{\pi} - \text{НП}, \quad (5.16)$$

де: Z_n - сума непокритих витрат;

Z_{π} - витрати на придбання устаткування;

НП - чистий прибуток, що знаходиться в розпорядженні підприємства.

$$Z_n = 8\,076\,000 - 6\,071\,280 - 700\,000 = 1\,231\,000 \text{ грн.}$$

Розглянемо чотири варіанти додаткового залучення фінансових ресурсів:

- одержання кредиту на відсутню суму під заставу основних засобів із правом їхнього використання під 28 % річних;
- емісія облігацій номінальною вартістю 1 000 гривень з 25 % купоном;
- емісія простих акцій вартістю 10 грн;
- емісія привілейованих акцій вартістю 20 гривень виплатою гарантованого дивіденду в розмірі 20 %.

До цього моменту підприємство випустило 1 249 030 акцій номіналом 10 гривень кожна:

$$V_a = \frac{C\Phi}{C_n}, \quad (5.17)$$

де V_a – кількість акцій, випущена підприємством у обігу;

$C\Phi$ – величина статутного фонду підприємства;

C_n – номінальна ціна однієї акції;

1 варіант фінансування – одержання кредиту під 28 % річних.

Розрахунок прибутковості акції при 1 варіанті фінансування проекту Чистий прибуток (ЧП) визначається в такий спосіб:

$$\text{ЧП} = \text{ЕВІТ} - \text{ПК} - \text{РК} - \text{ПП}, \quad (5.18)$$

де: ЕВІТ - прибуток до оподаткування;

ПК - плата за кредит (28 % річних);

РК - витрати на одержання кредиту;

ПП - податок на прибуток (18 %).

$$\text{РК} = S_{\text{ауд}} + S_{\text{бп}}, \quad (5.19)$$

де: РК - витрати, зв'язані з одержанням кредиту;

$S_{\text{ауд}}$ - вартість аудиторської перевірки підприємства (5 % від суми кредиту);

$S_{\text{бп}}$ - вартість розробки бізнес - плану (2 % від суми кредиту).

На підприємстві для впровадження пропонованого проекту не вистачає, як було розглянуто вище, 1 231 000 гривень. Таким чином, кредит буде узятий на цю відсутню суму.

$$\text{РК} = 1\,231\,000 \times 0.05 + 1\,231\,000 \times 0.02 = 86\,170 \text{ грн.},$$

$$\text{ПК} = 0.28 \times 1\,231\,000 = 344\,680 \text{ грн.}$$

$$\text{ЕВІТ} = 7\,404\,000 - 86\,170 - 344\,680 = 6\,973\,150 \text{ грн.}$$

$$\text{ЧП} = 6\,973\,150 \times (1 - 0.18) = 5\,717\,983 \text{ грн.}$$

$$D_a = \frac{\text{ЧП}}{K_{\text{обр}}}, \quad (5.20)$$

де: $K_{\text{обр}}$ – кількість простих акцій у обігу.

$$D_a = \frac{5717983}{1249030} = 4.57794 \text{ грн/акцію}$$

Розрахунок прибутковості акції при 1 варіанті фінансування (одержання кредиту) представлений у таблиці 5.7.

Таблиця 5.7

Розрахунок прибутковості акції при одержанні кредиту

Показник	Сума
Прибуток до сплати процентів по кредиту та податків	7 404 000
Процент по новим зобов'язанням, грн.	344 680
Витрати на отримання кредиту.	86 170
Прибуток до оподаткування, грн.	6 973 150
Податок на прибуток	1 249 767
Чистий прибуток	5 717 983
Кількість простих акцій, шт.	1 249 030
Прибуток на одну звичайну акцію, грн.	4.57794

2 варіант фінансування - емісія облігацій номінальною вартістю 1 000 гривень з 25 % купоном.

Виплати по облігації складаються з основної суми боргу і відсоткам (винагорода за використання позикових засобів).

Відсоток по купонних облігаціях виплачується у виді фіксованих платежів (купонів) з визначеної умовами емісії періодичністю.

Розрахунок прибутковості акції, отриманої в результаті випуску купонних облігацій:

$$\text{ЧП} = \text{ЕВІТ} - \text{ПО} - \text{РО} - \text{ПП}, \quad (5.21)$$

де ПО – плата по нових зобов'язаннях;

РО – витрати, зв'язані з емісією облігацій.

$$\text{РО} = (S_e \times D_z) + (S_e \times P) + (S_{\text{пап}} \times N_{\text{вип}}) + (S_{\text{тип}} \times N_{\text{вип}}) + S_{\text{ауд}} + S_{\text{дил}}, \quad (5.22)$$

де S_e - сума емісії;

D_z - державний збір (1 %);

P - вартість реєстрації (2 %);

$S_{\text{пап}}$ - вартість 1 аркушу паперу;

$N_{\text{вип}}$ - кількість випущених облігацій номіналом 1000 грн. (з розрахунку 1 облігація на 1 аркуш паперу);

$S_{\text{тип}}$ - типографські витрати;

$S_{\text{ауд}}$ - вартість аудиторської перевірки підприємства (5 %);

$S_{\text{дил}}$ - вартість розміщення облігаційної позики (10 %).

$$\text{РО} = (1\,231\,000 \times 0(01)) + (1\,231\,000 \times 0(02)) + (0(02) \times 1\,231) + (0(1) \times 1\,231) + (1\,231\,000 \times 0(05)) + (1\,231\,000 \times 0(1)) = 236\,352 \text{ грн.},$$

$$\text{ПО} = 0.25 \times 1\,231\,000 = 307\,750 \text{ грн.}$$

$$\text{ЕВІТ} = 7\,404\,000 - 236\,352 - 307\,750 = 6\,859\,898 \text{ грн.}$$

$$\text{ЧП} = 6\,859\,898 \times (1 - 0.18) = 5\,625\,116 \text{ грн.}$$

$$D_a = \frac{5625116}{1249030} = 4.50359 \text{ грн/акцію}$$

Розрахунок прибутковості акції при 2 варіанті фінансування (емісія облігацій) представлений в таблиці 5.8.

Таблиця 5.8

Розрахунок прибутковості акції при емісії облігацій

Показник	Сума, грн
Прибуток до сплати процентів по кредиту та податків	7 404 000
Процент по новим зобов'язанням, грн.	307 750
Витрати, пов'язані з емісією облігацій, грн.	236 352
Прибуток до оподаткування, грн.	6 859 898
Податок на прибуток	1 234 782
Чистий прибуток	5 625 116
Кількість простих акцій, шт.	1 249 030
Прибуток на одну звичайну акцію, грн.	4.50359

3 варіант фінансування розглянутого проекту - емісія простих акцій номіналом 10 грн.

Розрахунок прибутковості акції, отриманої в результаті емісії простих акцій:

$$\text{ЧП} = \text{ЕВІТ} - \text{РА} - \text{ПП}, \quad (5.23)$$

де РА - витрати на емісію акцій.

$$\text{РА} = (S_e \times D_z + (S_e \times P) + (S_{\text{пап}} \times N_{\text{вип}}) / 2 + (S_{\text{тип}} \times N_{\text{вип}}) / 2), \quad (5.24)$$

S_e - сума емісії;

D_z - державний збір;

P - вартість реєстрації;

$S_{\text{пап}}$ - вартість 1 аркушу паперу;

$N_{\text{вип}}$ - кількість акцій, випущених у результаті емісії (з розрахунку 2 акції на 1 аркуш папера);

$S_{\text{тип}}$ - типографські витрати.

$$N_{\text{вип}} = \frac{S_e}{S_n} \quad (5.25)$$

де $N_{\text{вип}}$ - кількість акцій, випущених у результаті емісії;

S_n - номінальна вартість 1 акції.

$$N_{\text{вып}} = \frac{1231000}{10} = 123100 \text{ штук,}$$

$$PA = (1\,231\,000 \times 0,01) + (1\,231\,000 \times 0,02) + ((0,02 \times 123\,100)/2) + ((0,05 \times 123\,100)/2) = 41\,238,5 \text{ грн.}$$

$$ЧП = (7\,404\,000 - 41\,238,5) \times (1 - 0,18) = 6\,037\,464 \text{ грн.}$$

$$K_{обр} = N_{обр} + N_{вип}, \quad (5.26)$$

де $N_{обр}$ - кількість акцій, що знаходяться в звертанні;

$N_{вип}$ - кількість акцій, випущених у результаті емісії.

$$K_{обр} = 1\,249\,030 + 123\,100 = 1\,372\,130 \text{ од.}$$

$$D_a = \frac{ЧП}{K_{обр}}, \quad (5.27)$$

$$D_a = \frac{6037464}{1249030 + 123100} = \frac{4.40007 \text{ грн}}{\text{акцію}}$$

Розрахунок прибутковості акції при 3 варіанті фінансування (емісія простих акцій) представлений в таблиці 5.9

Таблиця 5.9

Розрахунок прибутковості акції при емісії простих акцій

Показник	Сума
Прибуток до сплати процентів по кредиту та податків, грн.	7 404 000
Витрати, пов'язані з емісією простих акцій, грн.	41 238
Прибуток до оподаткування, грн.	7 362 761
Податок на прибуток	1 325 297
Чистий прибуток	6 037 464
Кількість простих акцій, шт.	1 372 130
Прибуток на одну звичайну акцію, грн.	4.40007

4 варіант фінансування - емісія привілейованих акцій вартістю 20 гривень з виплатою гарантованого дивіденду в розмірі 20 %.

Розрахунок прибутковості акції, отриманої в результаті емісії привілейованих акцій:

$$НП = ЕВІТ - РП - Д - ПП, \quad (5.28)$$

де РП- витрати, зв'язані з емісією привілейованих акцій;

Д - сума дивідендів по привілейованих акціях.

$$РП = (S_e \times D_3) + (S_e \times P) + (S_{пап} \times N_{вип})/2 + (S_{тип} \times N_{вип})/2 + S_{ауд}, \quad (5.29)$$

$$N_{вип} = 1\,231\,000 \text{ грн.} / 20 \text{ грн.} = 61\,550 \text{ акцій}$$

$$РП = (1\,231\,000 \times 0,01) + (1\,231\,000 \times 0,02) + ((0,02 \times 61\,550)/2) + ((0,05 \times 61\,550)/2) + 0,1 \times 1\,231\,000 = 41\,238,5 + 123\,100 = 164\,338,5 \text{ грн.}$$

$$D = 0.20 \times 1\,231\,000 = 246\,200 \text{ грн.}$$

$$EВІТ = 7\,404\,000 - 164\,338.5 = 7\,239\,661.5 \text{ грн.}$$

$$ЧП = 7\,239\,661.5 \times (1 - 0.18) = 5\,936\,522 \text{ грн.}$$

Після сплати дивідендів по привілейованим акціям чистий прибуток дорівнює:

$$ЧП_a = 5\,936\,522 - 246\,200 = 5\,690\,322 \text{ грн.}$$

$$D_a = \frac{(ЧП - D_n)}{K_{обр}}, \quad (5.30)$$

де $K_{обр}$ - кількість акцій, що знаходяться в обігу.

$$D_a = \frac{5\,690\,322}{124\,9030} = 4.55579 \text{ грн/акцію}$$

Розрахунок прибутковості акції при 4 варіанті фінансування (емісія привілейованих акцій) представлені в таблиці 5.10.

Таблиця 5.10

Розрахунок прибутковості акції при емісії привілейованих акцій

Показник	Сума, грн.
Прибуток до сплати процентів по кредиту та податків, грн.	7 404 000
Витрати, пов'язані з емісією привілейованих акцій, грн.	164 338.5
Прибуток до оподаткування, грн.	7 239 661.5
Податок на прибуток	1 809 915.3
Чистий прибуток	5 936 522
Процент по новим зобов'язанням	246 200
Чистий прибуток після сплати дивідендів за привілейованими акціями	5 690 322
Кількість простих акцій, шт.	1 249 030
Прибуток на одну звичайну акцію, грн.	4.55579

На підставі даних вищенаведених таблиць складемо підсумкову таблицю 5.11.

Таблиця 5.11

Розрахунок прибутковості акції по варіантах фінансування

Показник	1 варіант	2 варіант	3 варіант	4 варіант
----------	-----------	-----------	-----------	-----------

1	2	3	4	5
ЕВІТ	7 404 000	7 404 000	7 404 000	7 404 000
Процент по новим зобов'язанням, грн.	344 680	307 750		246 200
Продовження табл.5.11				
1	2	3	4	5
Витрати на отримання кредиту чи пов'язані з емісією акцій/облігацій	86 170	236 352	41 238	164 338.5
Прибуток до оподаткування, грн.	6 973 150	6 859 898	7 362 761	7 239 661.5
Податок на прибуток	1 255 167	1 234 782	1 325 297	1 809 915.3
Чистий прибуток	5 717 983	5 625 116	6 037 464	5 936 522
Кількість простих акцій, шт.	1 249 030	1 249 030	1 372 130	1 249 030
Доход на одну звичайну акцію, грн.	4.57794	4.50359	4.40007	4.55579

Виходячи з даних таблиці, можна зробити висновок, що найбільш вигідним джерелом фінансування програми розвитку є кредит на суму 1 231 000 грн під 28% річних.

Завдання для самостійного виконання

Задача 1.

Як зміниться структура джерел власних коштів підприємства, якщо ринкова ціна простих акцій підприємства дорівнює 1400 грн. і підприємство оголосило про виплату дивідендів акціями в розмірі 10%

Структура власного капіталу до виплати дивідендів наступна:

Статутний капітал:

- привілейовані акції – (1200 акцій за ціною 5000грн) = 6 000 000 грн

- прості акції – (10 000 акцій за ціною 2000грн) = 20 000 000 грн.

Резервний капітал – 4 000 000 грн

Нерозподілений прибуток – 8 000 000 грн

Задача 2.

Вибрати кращий варіант фінансування подальшої діяльності підприємства за наступними умовами.

Компанія "Х" випустила боргові зобов'язання на суму 3 млн.грн. під 12% річних. Компанія передбачає фінансувати програму розвитку вартістю 4 млн.грн. та розглядає 3 можливих варіанта фінансування:

- емісія боргових зобов'язань під 14% річних;
- емісія привілейованих акцій з виплатою 12% дивідендів;
- емісія простих акцій вартістю 16 грн.

До цього моменту компанія випустила 800 000 простих акцій. Рівень оподаткування компанії складає 40%.

Дані про фінансові результати підприємства приведені у таблиці:

Показники	1 вар	2 вар	3 вар	4 вар	5 вар
Виручка від реалізації, млн.грн.	8.4	10	10	12	15
Витрати на виробництво продукції, млн.грн.	7,2	7.0	7.8	6.0	8
Інші витрати, млн. грн.	0.5	2.2	1.6	3.0	4.0
Доходи від іншої реалізації, млн.грн.	0.8	1.0	3.3	1.1	0.5
Прибуток до сплати відсотків за кредит та податків (ЕВІТ)	В И З Н А Ч И Т И				

Показники	6 вар	7 вар	8 вар	9 вар	10 вар
Виручка від реалізації, млн.грн.	18	14	6	16	17
Витрати на виробництво продукції, млн.грн.	9	9	4	12	12
Інші витрати, млн. грн.	4.4	1.4	0.1	0.5	1.2
Доходи від іншої реалізації, млн.грн.	0.2	2.1	2.3	1.5	1.9
Прибуток до сплати відсотків за кредит та податків (ЕВІТ)	В И З Н А Ч И Т И				

2.1. Визначити відсотки по новим зобов'язанням по варіантам.

2.2. Визначити величину прибутку до оподаткування, величину податків та чистий прибуток по варіантам.

2.3. Визначити доходи власників простих акцій.

2.4. Визначити прибуток на одну просту акцію по варіантам.

2.5. Скласти графік беззбитковості для трьох варіантів.

ІV. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

1. Економічна сутність інвестицій та інвестиційної діяльності підприємств.

2. Об'єкти та суб'єкти інвестиційної діяльності.
3. Визначення інвестиційної стратегії.
4. Мета інвестиційного менеджменту?
5. Основні завдання та функції інвестиційного менеджменту.
6. Визначення номінальної та реальної відсоткової ставок.
7. Сутність форвардної ставки.
8. Сутність спот-ставки або доходності до погашення.
9. Методи визначення ставки дисконту.
10. Сутність анюїтету.
11. Сутність чистих та валових інвестицій.
12. Класифікація інвестицій за джерелами фінансування.
13. Методи оцінки ефективності реальних інвестицій.
14. Основні методи фінансування інвестицій.
15. Фінансові інструменти власності.
16. Фінансові інструменти боргу.
17. Вексель, як фінансовий інструмент боргу.
18. Похідні фінансові інструменти.
19. Гібридні фінансові інструменти.
20. Основні складові портфельного ризику.
21. Сутність правила формування портфелю цінних паперів.
22. Основні параметри портфеля цінних паперів.
23. Основні способи управління портфелем цінних паперів.
24. Економічна сутність різних джерел фінансування інвестиційної діяльності підприємств.
25. Ціна фінансових ресурсів.
26. Визначення вартості власного капіталу.
27. Визначення вартості позикового капіталу.
28. Визначення середньозваженої вартості капіталу підприємства.
29. Сутність оптимізації структури капіталу підприємства.
30. Вибір оптимального джерела фінансування діяльності підприємства.

V. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Головним критерієм початкового моменту в оцінці є орієнтація на бажаний результат, а кінцевим критерієм результативності є досягнення бажаного результату.

При оцінці знань, вмінь, набуття практичних навичок необхідно приймати до уваги повноту, глибину, міцність, швидкість і якість мислення, свідомість та інші якості характеристики.

Важливим критерієм оцінки є набуття вміння практично вирішувати професійні фінансові завдання, формувати обґрунтовані висновки, розробляти необхідні пропозиції та приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо

ефективного використання фінансових ресурсів та грошових активів суб'єктів економічних відносин.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних здобувачів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень здобувачів

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

Під час поточного контролю практичні заняття оцінюються якістю виконання практичних і контрольних завдань.

Здобувачі вищої освіти отримують підсумкову оцінку з навчальної дисципліни на підставі складання заліку.

Поточна успішність складається: з успішності за дві контрольні роботи (максимально оцінюється у 55 балів: I контрольна робота – 22 бали; II контрольна робота – 33 бали); оцінок за роботу на практичних заняттях (оцінюється 9 занять по 2 бали, максимальна здобувач може отримати 18 балів) та оцінок за виконання комплексного індивідуального розрахункового завдання (27 балів з презентацією роботи, яка захищається на практичних заняттях). Отримані бали за 2 контрольні роботи, за практичні заняття та виконання індивідуального розрахункового завдання додаються. Максимально за поточною успішністю здобувач може набрати 100 балів.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач вищої освіти під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Підсумкове оцінювання	Залік відбувається у письмовій формі, білети складаються з 10 тестових завдань та 3 задач. Кожний тест має один правильний варіант відповіді. Правильна відповідь на тестове завдання оцінюється у 1 бал. Правильне вирішення задачі передбачає отримання 30 балів. Максимальна кількість балів за екзамен: 100
Практичні заняття	Дискусії, обговорення, де відпрацьовуються навички критичного мислення та аналізу, комплексного вирішення проблем інвестиційного розвитку підприємства та варіанти його фінансування, з використанням індивідуального та креативного підходу. Відбувається вирішення практичних ситуацій. Максимально оцінюються у 18 балів (9 занять × 2 бали/заняття).
Самостійна робота	Кожен здобувач/ка повинен/на виконати комплексне індивідуальне розрахункове завдання з презентацією результатів

	дослідження, яку необхідно захистити на практичних заняттях. Максимально оцінюється в 27 балів (1 презентація × 27 балів).
Контрольні заходи	I контрольна робота максимально оцінюється у 22 бали. II контрольна робота максимально оцінюється у 33 бали

Критерії оцінювання *практичного заняття*:

Кожне практичне завдання оцінюється за рахунок вирішення ситуаційних завдань з використанням сучасного інформаційного та програмного забезпечення.

Максимальна кількість набраних балів за вирішення ситуаційних завдань – 2 бали.

Виконання практичних ситуаційних завдань – 2 бали.

Критерії оцінювання *самостійної роботи*:

Максимально оцінюється в 27 балів.

Оцінювання самостійної роботи студентів з виконання комплексного індивідуального розрахункового завдання відбувається через захист презентацій на практичних заняттях, де:

25 -27 балів – студент/ка демонструє повне розуміння теми дослідження. Всі аналітичні розрахунки виконано правильно з відповідними поясненнями й оцінкою результатів діагностики фінансової кризи на підприємстві. Пропонуються нестандартні управлінські рішення вирішення поточних і майбутніх фінансових проблем. Студентка може точно відповісти на всі запитання одногрупників щодо даної теми; ділиться думками з іншими учасниками групи; говорить чітко впродовж 95-100% всього часу, використовує закінчення речення і не використовує слова помилково; застосовує відповідну лексику для аудиторії, розширює словниковий запас аудиторії, використовує нові слова для більшості слухачів; уважно слухає одногрупників, детально відповідає на всі питання форми оцінювання і завжди дає оцінки на основі презентації, а не інших факторів;

18 - 24 бали – студент/ка демонструє розуміння теми дослідження, але є незначні арифметичні помилки в аналітичних розрахунках, або у відповідних поясненнях й оцінках результатів. Запропоновані управлінські рішення щодо вирішення поточних і майбутніх фінансових проблем не відрізняються оригінальністю й новизною. Студент/ка відповідає на більшість запитань одногрупників щодо даної теми; говорить зрозуміло впродовж 80-90% всього часу, використовує закінчення речення і не використовує слова помилково; застосовує відповідну лексику для аудиторії, розширює словниковий запас аудиторії; слухає одногрупників, відповідає майже всі питання форми оцінювання та інколи дає оцінки на основі презентації, а не інших факторів;

14 – 17 балів - студент/ка демонструє розуміння теми, але є деякі методичні помилки в аналітичних розрахунках, або у відповідних поясненнях й оцінках результатів. Відсутні обґрунтовані пропозиції стосовно поліпшення

фінансового становища підприємства. Студент/ка відповідає на деякі запитання одногрупників щодо даної теми; говорить зрозуміло, використовує закінчення речення, але невірно трактує деякі терміни, використовує слова помилково; слухає одногрупників, інколи ставить уточнюючі питання;

3 - 13 балів – студент/ка не демонструє розуміння теми дослідження. Допущено грубі методичні помилки в аналітичних розрахунках. Відсутні обґрунтовані пропозиції стосовно поліпшення фінансового становища, вирішення поточних і майбутніх фінансових проблем. Студент/ка по відповідає на деякі запитання одногрупників щодо даної теми; говорить зрозуміло, використовує закінчення речення, але невірно трактує деякі терміни, використовує слова помилково; слухає одногрупників, уточнюючі питання не ставить;

0 -2 бали - студент/ка демонструє нерозуміння теми. Відсутні аналітичні розрахунки та пропозиції стосовно поліпшення фінансового становища, вирішення поточних і майбутніх фінансових проблем. Не відповідає на жодні запитання одногрупників щодо даної теми; говорить не зрозуміло, використовує закінчення речення, але невірно трактує терміни, використовує слова помилково; слухає одногрупників, уточнюючі питання не ставить.

Критерії оцінювання *письмової контрольної роботи*:

I контрольна робота максимально оцінюються у 22 бали (2 тести, 2 задачі);

II контрольна робота максимально оцінюються у 33 бали (3 тести; 3 задачі)

Контрольні роботи містять: тестові завдання з чотирма варіантами відповідей, правильна відповідь оцінюється у 1 бал та 3 задачі, кожна з яких при правильному вирішенні максимально оцінюється по 10 балів, де:

10 балів – результат обчислень правильний, аналітичні розрахунки фінансових показників виконано вірно, у логічній послідовності відповідно до чинних методик; розрахунки супроводжуються необхідними поясненнями; зроблено власний обґрунтований висновок за результатами розрахунків; відсутність помилок в граматиці та/або орфографії;

8-9 балів – аналітичні розрахунки фінансових показників виконано в цілому вірно у логічній послідовності відповідно до чинних методик, але мають місце незначні арифметичні помилки; розрахунки супроводжуються достатніми поясненнями; зроблено власний обґрунтований висновок за результатами розрахунків; відсутність помилок в граматиці та/або орфографії;

4-7 балів – аналітичні розрахунки фінансових показників виконано з методичними помилками та порушеннями логічної послідовності виконання; розрахунки не супроводжуються достатніми поясненнями; висновок за результатами розрахунків не достатньо обґрунтований; є помилки в граматиці та/або орфографії;

2-3 бали - аналітичні розрахунки фінансових показників виконано з грубими методичними і арифметичними помилками, порушеннями логічної послідовності виконання; відсутні пояснення до розрахунків; відсутній висновок за результатами розрахунків, є суттєві граматичні та орфографічні помилки, які ускладнюють розуміння тексту або викривляють зміст

повідомлення;

1 бал – аналітичні розрахунки фінансових показників відсутні.

VI. ТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Під час навчальних занять кожен здобувач повинен мати гаджет з можливістю зв'язку з мережею Інтернету; налаштований доступ до застосунків Microsoft Office: Teams, Moodle; Zoom; інстальований на ПК та мобільному гаджеті пакет програм Microsoft Office (Word, Excel, Power Point); активований акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на ресурсі Office365.

VII. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Бланк І. О. Інвестиційний менеджмент : підручник : у 3 ч. Ч. 2 / І. О. Бланк, Н. М. Гуляєва, І. М. Вавдійчик; М-во освіти і науки України, Держ. торг.-екон. ун-т. – Київ : ДТЕУ, 2023. – 388 с.
2. Боярко І. М. Інвестиційний аналіз : навч. посіб. / І. М. Боярко, Л. Л. Гриценко. – Київ : Центр учбової літератури, 2019. – 400 с.
3. Менеджмент інвестиційної діяльності : підручник / [М.П. Бутко, І.М. Бутко, М.Ю. Дітковська та ін.] ; за заг. ред. М. П. Бутка. – Київ : Центр учбової літератури, 2021. – 480 с.
4. Гудзь О. Є. Інвестиційний менеджмент : навч. посіб. / О. Є. Гудзь, П. А. Стецюк. – Львів : Галицька видавнича спілка, 2020. – 223 с
5. Гук О. В. Інвестування інноваційної діяльності : нач. посіб. для здобувачів ступеня магістра за спеціальністю 073 Менеджмент / О. В. Гук, Л. П. Шендерівська, Г. А. Мохонько; М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т «КПІ ім.Сікорського. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 186 с.
6. Інвестиційний менеджмент (практикум) : навч. посіб. / С. В. Качула, С. М. Халатур, Г. Є. Павлова, Л. В. Лисяк, Н. П. Дуброва. – Дніпро : Монолит, 2022. – 204 с.
7. Козирєва О. В. Основи прийняття управлінських рішень : навч. посіб. / О. В. Козирєва, К. С. Світлична, О. Ю. Шуть, Т. А. Коляда. – Харків : Вид-во Іванченка І. С., 2021. – 186 с.
8. Копитко М. І. Управління інноваціями та інвестиціями : навч. посіб. у схемах і таблицях / М. І. Копитко, Н. В. Блага; М-во внутрішніх справ України – Вид. 2-ге, допов. і перероб. – Львів : ЛьвДУВС, 2022. – 296 с.
9. Микитюк П. П. Інвестиційно-інноваційний менеджмент : навч. посіб. / П. П. Микитюк; М-во освіти і науки України, Тернопіль : Економічна думка ТНЕУ, 2015. – 452 с.

11. Інвестиційний аналіз : навч. посіб. / І. Мойсеєнко, І. Ревак, Г. Миськів, Н. Чапляк; М-во внутрішніх справ України, Львів. держ. ун-т внутр. справ. – Львів : ЛьвДУВС, 2019. – 276 с.
12. Прийняття управлінських рішень : навч. посіб. / [Ю.Є. Петруня, Б. В. Літовченко, Т. О. Пасічник та ін.] ; за ред. Ю. Є. Петруні; М-во освіти і науки України, Університет митної справи та фінансів. – [4-те вид., переробл. і доп.]. – Дніпро : УМСФ, 2020. – 276 с.
13. Черчик Л. Інвестиційний менеджмент : навч. посіб. / Л. Черчик. – Луцьк : СНУ імені Лесі Українки, 2017. – 171 с.
14. Штефан Н. М. Інвестиційний менеджмент : конспект лекцій до навчальної дисципліни для студентів освітньо-професійної програми підготовки магістрів спеціальності 072 – фінанси, банківська справа та страхування [Електронний ресурс] / Н. М. Штефан; М-во освіти і науки України, нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2022. – 75 с.
15. Штефан Н. М. Інвестиційний менеджмент [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до практичних занять для студентів освітньо-професійної програми підготовки магістрів спеціальності 072 – фінанси, банківська справа та страхування / Н. М. Штефан; М-во освіти і науки України, нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2022. – 41 с.

Додаткова література

1. Про інвестиційну діяльність [Електронний ресурс] : Закон України від 18.09.1991 р. № 1560-ХІІ : станом на 10 жовт. 2022 р. // База даних «Законодавство України» / ВР України. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text> (дата звернення: 15.07.2024). – Назва з екрана.
2. Про інноваційну діяльність [Електронний ресурс] : Закон України від 04.07.2002 р. № 40-ІV : станом на 31 берез. 2023 р. // База даних «Законодавство України» / ВР України. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата звернення: 15.07.2024). – Назва з екрана.
3. Про ринки капіталу та організовані товарні ринки [Електронний ресурс] : Закон України від 23.02.2006 р. № 3480-ІV : станом на 24 квіт. 2024 р. // База даних «Законодавство України» / ВР України. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3480-15/print1491296480899025#Text> (дата звернення: 15.07.2024). – Назва з екрана.

Інформаційні Інтернет ресурси

1. Національного банку України [Електронний ресурс] : [сайт]. – Режим доступу: <https://bank.gov.ua/> (дата звернення: 15.07.2024). – Назва з екрана.
2. Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку [Електронний

ресурс] : [сайт]. – Режим доступу : [https:// www.nssmc.gov.ua](https://www.nssmc.gov.ua) (дата звернення: 15.07.2024). – Назва з екрана.

3. Державна служба статистики України ринку [Електронний ресурс] : [сайт]. – Режим доступу : <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 15.07.2024). – Назва з екрана.

4. Міністерство фінансів України [Електронний ресурс] : [сайт]. – Режим доступу : <http://www.minfin.gov.ua/> (дата звернення: 15.07.2024). – Назва з екрана.

5. Індекси [Електронний ресурс] // Фондова біржа ПФТС : [сайт]. – Режим доступу : <https://pfts.ua/trade-info/indexes> (дата звернення: 15.07.2024). – Назва з екрана.

6. Фондові індекси [Електронний ресурс] // Мінфін : [сайт]. – Режим доступу : <https://index.minfin.com.ua/ua/markets/stock/> (дата звернення: 15.07.2024). – Назва з екрана.

Навчальне видання

Штефан Наталія Миколаївна

ІНВЕСТИЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Навчальний посібник

Видано в авторській редакції.

Електронний ресурс

Підписано до видання 10.09.2024. Авт. арк. 8,8.

Підготовлено до видання
в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.

