

Міністерство освіти і науки України  
Донбаська державна машинобудівна академія (ДДМА)

**І. Ю. Єрфорт**  
**Ю. В. Дегтярьова**  
**О. Ю. Єрфорт**

## **ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ**

**Навчальний посібник**

**для студентів спеціальностей: 122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології", 131 "Прикладна механіка", 133 "Галузеве машинобудування", 136 "Металургія", 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології"**

Затверджено  
на засіданні вченої ради  
Протокол № 3 від 1.12.2016 р.

Краматорськ  
ДДМА  
2016

УДК 330.322.5

ББК 65.291

Є 79

### Рецензенти:

*Ляшенко В. І.*, д.е.н., с.н.с., керівник відділення проблем макроекономіки та модернізації Інституту економіки промисловості НАН України;

*Іонін Є. Є.*, д.е.н., проф., завідувач кафедри обліку, аналізу і аудиту Донецького національного університету МОН України;

*Брус С. І.*, к.е.н., с.н.с., старший науковий співробітник відділу грошово-кредитних відносин ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»;

*Бублик Є. О.*, к.е.н., с.н.с., старший науковий співробітник відділу грошово-кредитних відносин ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України».

### Рекомендовано

Вченою радою Донбаської державної машинобудівної академії  
(протокол № 3 від 1.12.2016 р.)

### Єрфорт І. Ю.

Є 79 Оцінювання ефективності проектних рішень : навчальний посібник [для студентів спеціальностей: 122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології", 131 "Прикладна механіка", 133 "Галузеве машинобудування", 136 "Металургія", 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології"] / І. Ю. Єрфорт, Ю. В. Дегтярьова, О. Ю. Єрфорт. – Краматорськ : ДДМА, 2016. – 214 с.

ISBN

Посібник містить навчально-методичне забезпечення до вивчення дисципліни «Оцінювання ефективності проектних рішень»: відомості з теорії, приклади розв'язання задач, навчальні завдання з алгоритмом розв'язання задач, тести для перевірки знань.

Розрахований на студентів технічних спеціальностей вищих навчальних закладів III–IV рівнів акредитації. Призначений для закріплення теоретичних знань студентів, підготовки до практичних занять, самостійної підготовки.

УДК 330.322.5  
ББК 65.291

© І. Ю. Єрфорт, Ю. В. Дегтярьова,  
О. Ю. Єрфорт, 2016

© ДДМА, 2016

ISBN

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ПОНЯТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ІНВЕСТИЦІЙ.....	6
1.1 Основні відомості з теорії.....	6
1.2 Тестові завдання самоконтролю знань.....	16
2 СУТНІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ ТА ЙОГО ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ.....	19
2.1 Основні відомості з теорії.....	19
2.2 Тестові завдання самоконтролю знань.....	37
3 ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА.....	40
3.1 Основні відомості з теорії.....	40
3.2 Приклади розв'язання задач.....	42
3.3 Навчальні завдання з алгоритмом розв'язання задач.....	46
3.4 Тестові завдання самоконтролю знань.....	65
4 РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ ТА ЧИСТОГО ГРОШОВОГО ПОТОКУ.....	67
4.1 Основні відомості з теорії.....	67
4.2 Приклади розв'язання задач.....	69
4.3 Навчальні завдання з алгоритмом розв'язання задач.....	73
4.4 Тестові завдання самоконтролю знань.....	80
5 РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ГРОШЕЙ З УРАХУВАННЯМ ЧАСУ.....	82
5.1 Основні відомості з теорії.....	82
5.2 Приклади розв'язання задач.....	83
5.3 Навчальні завдання з алгоритмом розв'язання задач.....	87
5.4 Тестові завдання самоконтролю знань.....	92
6 МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ПРОЕКТІВ КАПІТАЛЬНИХ ВКЛАДЕНЬ З УРАХУВАННЯМ ФАКТОРА ЧАСУ.....	94
6.1 Основні відомості з теорії.....	94
6.2 Приклади розв'язання задач.....	101
6.3 Навчальні завдання з алгоритмом розв'язання задач.....	106
6.4 Тестові завдання самоконтролю знань.....	117
7 ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ.....	120
7.1 Основні відомості з теорії.....	120
7.2 Приклад розв'язання задачі.....	146
7.3 Навчальні завдання з алгоритмом розв'язання задач.....	147
7.4 Тестові завдання самоконтролю знань.....	153
8 РИЗИК І НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ПРИ ОЦІНЦІ ПРОЕКТІВ.....	156
8.1 Основні відомості з теорії.....	156
8.2 Приклади розв'язання задач.....	180
8.3 Навчальні завдання з алгоритмом розв'язання задач.....	184
8.4 Тестові завдання самоконтролю знань.....	197

ДОДАТКИ.....	199
Додаток А.....	199
Додаток Б.....	201
Додаток В.....	203
Додаток Г.....	205
ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК.....	207
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ .....	209



## ВСТУП

Навчальний посібник підготовлений з метою допомогти студентам технічних спеціальностей вищих закладів освіти у вивченні теоретичного та методичного матеріалу, набутті практичних навичок сучасного проектного аналізу. Дисципліна «Оцінювання ефективності проектних рішень» завершує формування системи знань студентів (спеціальностей: 122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології", 131 "Прикладна механіка", 133 "Галузеве машинобудування", 136 "Металургія", 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології"), рівень опанування яких встановлюється при подальшому виконанні та захисті дипломної роботи.

Вивчення даного курсу відіграє важливу роль в опануванні теоретичних знань та практичних навичок для підвищення ефективності і кращого використання ресурсів підприємства. В умовах зростання складності та нестабільності зовнішнього середовища функціонування підприємств досягнення цієї мети багато в чому залежить від економічної підготовки спеціалістів усіх напрямів.

Навчальний посібник спрямований у тому числі на самостійну роботу студентів. Він надає змоги здійснювати підготовку до практичних занять, розв'язувати задачі за наданим алгоритмом та наведеними прикладами, здійснювати самоконтроль знань.

Структурними складовими посібника є: основні відомості з теорії, приклади розв'язання задач, навчальні завдання з алгоритмом розв'язання задач, тестові завдання самоконтролю знань. Практичні задачі, побудовані на основі реальних даних інвестиційних проектів промислових підприємств, дозволять придбати навички у проведенні розрахунків, необхідних при обґрунтуванні проектних рішень та досвід їх аналізу й інтерпретації.

Навчальний посібник підготовлений відповідно до програми дисципліни «Оцінювання ефективності проектних рішень» і охоплює наступні теми: поняття та класифікація інвестицій; сутність інвестиційного проекту та його життєвий цикл; показники ефективності діяльності підприємства; розрахунок показників чистого прибутку та чистого грошового потоку; розрахунок вартості грошей з урахуванням часу; методи оцінювання проектів капітальних вкладень з урахуванням фактора часу; джерела фінансування інвестиційного проекту; ризик і невизначеність при оцінці проектів.

Для самоконтролю підготовки студента з теоретичного матеріалу в навчальному посібнику передбачені тестові завдання.

Навчальний посібник призначено для студентів технічних спеціальностей вищих навчальних закладів III–IV рівнів акредитації, які навчаються за програмами підготовки спеціалістів та магістрів. Він може бути корисним виданням для викладачів і спеціалістів, які займаються проектним аналізом.

# 1 ПОНЯТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ІНВЕСТИЦІЙ

## 1.1 Основні відомості з теорії

Інвестиції розглядаються як можливість збільшення капіталу і як джерело досягнення цілей соціального розвитку суспільства. Виходячи з цього найбільш точно і повне визначення інвестицій міститься у Законі України "Про інвестиційну діяльність", де під інвестиціями розуміють всі види майнових та інтелектуальних цінностей, які вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої утворюється прибуток (дохід) або досягається соціальний ефект [1].

Такими цінностями можуть бути:

- грошові кошти, цільові банківські вклади, паї, акції та інші цінні папери;
- рухоме та нерухоме майно (будівлі, споруди, обладнання та інші матеріальні цінності);
- майнові права, що впливають з авторського права, досвіду та інших інтелектуальних цінностей;
- сукупність технічних, технологічних, комерційних та інших знань, оформлених у вигляді технічної документації, навичок і виробничого досвіду, необхідних для організаційної або іншої діяльності у сфері виробництва, але не запатентованих ("ноу-хау");
- права користування землею, водою, ресурсами, будівлями, спорудами, обладнанням, а також інші майнові права та інші цінності.

Основними ознаками інвестицій є:

- потенційна здатність інвестицій приносити дохід (прибуток);
- певний термін вкладення коштів (завжди індивідуальний);
- цілеспрямований характер вкладення капіталу в об'єкти і інструменти інвестування;
- здійснення вкладень особами (інвесторами), які мають власні цілі, що не завжди збігаються з загальноекономічною вигодою;
- використання різних інвестиційних ресурсів, що характеризуються попитом, пропозицією і ціною, в процесі здійснення інвестицій;
- наявність ризику вкладення капіталу, оскільки досягнення кінцевих цілей інвестування носить імовірнісний характер.

Таким чином, інвестиції – це всі види цінностей та ресурсів (фінансових, майнових, інтелектуальних та інших), що вкладаються в об'єкти виробничого і невиробничого призначення з метою забезпечення збереження або зростання їх вартості або отримання доходу (прибутку), а також досягнення наукового, технологічного, соціального, екологічного та інших видів ефектів [рекоменд. 11].

Відповідно до Закону України "Про інвестиційну діяльність" інвестиційна діяльність визначена як сукупність практичних дій фізичних осіб, юридичних осіб і держави щодо реалізації інвестицій.

Інвестиційна діяльність здійснюється на основі:

- інвестування, здійснюваного громадянами, підприємствами недержавної форми власності, господарськими асоціаціями, спілками і товариствами, а також громадськими і релігійними організаціями, іншими юридичними особами, що не належать до державної власності;
- державного інвестування, здійснюваного органами влади і управління України різних рівнів за рахунок коштів бюджету, позабюджетних фондів, залучених і позикових коштів, а також державними підприємствами і установами за рахунок власних, залучених і позикових коштів;
- іноземного інвестування, здійснюваного іноземними громадянами, юридичними особами та державами;
- спільного інвестування, здійснюваного вітчизняними та іноземними громадянами, юридичними особами і державами.

Об'єктами інвестиційної діяльності може бути будь-яке майно, в тому числі основні фонди і оборотні кошти в усіх галузях та сферах народного господарства, цінні папери, цільові грошові вклади, науково-технічна продукція, інтелектуальні цінності, інші об'єкти власності, а також майнові права.

Ринкова економіка характеризується тим, що значно розширюється коло учасників (суб'єктів) інвестиційної діяльності. Суб'єкти інвестиційної діяльності – фізичні особи і юридичні особи України та іноземних держав, а також держави. Суб'єктами інвестиційної діяльності можуть бути державні інститути та організації, замовники, підрядники, постачальники, організації інфраструктури ринку (банки, інвестиційні фонди, страхові компанії та ін.), громадяни України, іноземні юридичні та фізичні особи і держави, міжнародні організації та ін.

Суб'єктів інвестиційної діяльності можна згрупувати таким чином:

- інвестори – учасники, які володіють вільними інвестиційними ресурсами;
- користувачі об'єктів інвестиційної діяльності – підприємства, організації та інші господарюючі суб'єкти, які відчують потребу в інвестиційних ресурсах;
- посередники – учасники, які забезпечують взаємодію інвестиційних інститутів зі споживачами інвестиційних ресурсів.

Інвестори – суб'єкти інвестиційної діяльності, які приймають рішення про вкладення власних, позикових і залучених майнових та інтелектуальних цінностей в об'єкти інвестування та забезпечення їх цільового використання. Характерною особливістю інвесторів є відмова від негайного споживання наявних коштів на користь задоволення власних потреб у майбутньому на новому, більш високому рівні.

Всі інвестори мають рівні права на здійснення інвестиційної діяльності. Інвестор самостійно визначає обсяги, напрямки, розміри та ефективність інвестицій. Він на свій розсуд залучає на договірній (переважно конкурсній) основі юридичних і фізичних осіб для реалізації інвестицій. Інвестор, який не є користувачем об'єктів інвестиційної діяльності, має право контролювати їх цільове використання та здійснювати у відносинах з користувачем таких об'єктів інші права, передбачені договором. Інвесторові надане право володіти, користуватися і розпоряджатися об'єктами і результатами інвестицій. Інвестор може передати за договором свої права щодо інвестицій та їх результатів юридичним та фізичним особам.

Користувачами об'єктів інвестиційної діяльності можуть бути інвестори, а також інші фізичні і юридичні особи, державні та муніципальні органи влади, іноземні держави та міжнародні об'єднання та організації, які використовують об'єкти інвестиційної діяльності.

Всі суб'єкти інвестування об'єднані однією метою – реалізацією інвестиційного проекту, тому часто в особі інвестора об'єднуються кілька типів суб'єктів інвестування. Наприклад, інвестор може бути одночасно замовником проекту, виконавцем і користувачем готового об'єкта інвестиційної діяльності. Закон не забороняє таке суміщення функцій.

Згідно з законодавством, діючим на території України, гарантується захист інвестицій, у тому числі іноземних, незалежно від форм власності. Інвестиції не можуть бути безоплатно націоналізовані, реквізовані. Застосування таких заходів можливе лише з повним відшкодуванням інвестору всіх збитків, заподіяних відчуженням інвестованого майна, включаючи упущену вигоду, і лише на основі законодавчих актів України.

Для обліку, аналізу та можливості підвищення ефективності інвестицій необхідна їх науково обґрунтована класифікація. У сучасній літературі існує безліч підходів до класифікації інвестицій, розроблених на основі цілого ряду критеріїв. Це обумовлено, по-перше, виділенням різних рівнів економіки, що вимагає відповідної класифікації; по-друге, неможливістю виділити оптимальну класифікацію інвестицій на мікрорівні, так як господарюючі суб'єкти розрізняються галузевою приналежністю і організаційною структурою, а отже, жодна класифікація не буде всеохоплюючої для окремо взятого суб'єкта господарювання.

Розробкою класифікаційних ознак інвестицій, виділенням окремих типів інвестицій та створенням цілої системи інвестицій займалися багато вчених, зокрема [6; 13; 15; 16; 30; реком. 7; 15; 16; 18]. На основі аналізу найбільш суттєвих групувальних ознак інвестицій пропонується узагальнена схема (рис. 1.1) класифікації інвестицій.

Інвестиції пов'язані з відтворювальним процесом за допомогою основного джерела інвестування, яким є національний дохід, що формує фонд нагромадження, який складається з фондів відшкодування та фондів оновлення, за рахунок яких формуються валові та чисті інвестиційні ресурси.



Рисунок 1.1 – Класифікаційні ознаки інвестицій

Валові інвестиції характеризують загальний обсяг інвестованих коштів, які спрямовуються у певний період на нове будівництво, реконструкцію, розширення, технічне переозброєння і на приріст товарно-матеріальних запасів і формуються за рахунок фонду відшкодування.

Чисті інвестиції – це вкладення коштів у знову створювані виробничі фонди, що утворюються за рахунок фонду розвитку підприємства. У кількісному вираженні чисті інвестиції являють собою суму валових інвестицій, зменшену на суму амортизаційних відрахувань за всіма видами амортизованих капітальних активів підприємства у визначеному періоді.

За об'єктами вкладання засобів інвестиції поділяються на реальні та фінансові інвестиції.

До реальних інвестицій належать:

- інвестиції в основний капітал – витрати на проведення нового будівництва, капітального ремонту, технічне переозброєння, реконструкцію, модернізацію та інші види поліпшень всіх видів майна, експлуатація яких принесе економічну вигоду;

- інвестиції в нематеріальні активи – пов'язані з придбанням прав користування природними ресурсами, об'єктами промислової та інтелектуальної власності та інших аналогічних прав, а також вкладення капіталу у проведення НДР, підвищення кваліфікації персоналу, інші види інтелектуальних інвестицій. Інвестиції в нематеріальні активи забезпечують інноваційне відтворення капіталу. Вони матеріалізуються часто в інформації, мають ризиковий характер, однак можуть дати найбільший дохід і соціальний ефект, коли в результаті їх реалізації, створюються нові технології, новий продукт, розробляються нові способи організації виробництва, праці, маркетингової системи і т. д.;

- інвестиції в приріст матеріально-технічних запасів, спрямовані на збільшення розмірів складських запасів підприємства, що включають основні і допоміжні матеріали, незавершену і готову продукцію, або накопичення запасів у разі, коли виробництво перевищує фактичний обсяг продажу. Якщо обсяг виробництва нижчий за обсяг продажу, то має місце скорочення запасів. Часто такі інвестиції є непередбачуваними заздалегідь і відіграють роль буфера між обсягом випуску і невизначеним обсягом продажу.

Здійснення реальних інвестицій характеризується низкою особливостей:

1. Реальне інвестування є головною формою реалізації стратегії економічного розвитку підприємства. Основна мета цього розвитку забезпечується здійсненням вискоєфективних реальних інвестиційних проектів, а сам процес стратегічного розвитку підприємства являє собою не що інше, як сукупність реалізованих у часі цих інвестиційних проектів. Саме ця форма інвестування дозволяє підприємству успішно проникати на нові товарні і регіональні ринки, забезпечувати постійне зростання своєї ринкової вартості.

2. Реальне інвестування знаходиться у тісному взаємозв'язку з операційною діяльністю підприємства. Завдання збільшення обсягу виробництва і реалізації продукції, розширення асортименту виробів і підвищення їх якості, зниження поточних операційних витрат вирішуються, як правило, у результаті реального інвестування. У свою чергу, від реалізованих підприємством реальних інвестиційних проектів багато в чому залежать параметри майбутнього операційного процесу, потенціал зростання обсягів його операційної діяльності.

3. Реальні інвестиції забезпечують, як правило, більш високий рівень рентабельності порівняно з фінансовими інвестиціями. Ця здатність генерувати велику норму прибутку є одним із спонукальних мотивів до підприємницької діяльності в реальному секторі економіки.

4. Реалізовані реальні інвестиції забезпечують підприємству стійкий чистий грошовий потік. Цей чистий грошовий потік формується за рахунок амортизаційних відрахувань від основних засобів і нематеріальних активів навіть у ті періоди, коли експлуатація реалізованих інвестиційних проектів не приносить підприємству прибуток.

5. Реальним інвестиціям притаманний високий рівень ризику морального старіння. Цей ризик супроводжує інвестиційну діяльність як на стадії реалізації реальних інвестиційних проектів, так і на стадії післяінвестиційної їх експлуатації. Стрімкий технологічний прогрес сформував тенденцію до збільшення рівня цього ризику в процесі реального інвестування.

6. Реальні інвестиції мають високий ступінь антиінфляційного захисту. Досвід показує, що в умовах інфляційної економіки темпи росту цін на багато об'єктів реального інвестування не тільки відповідають, але, у багатьох випадках, навіть перевищують темпи росту інфляції, реалізуючи ажіотажний інфляційний попит підприємців на матеріалізовані об'єкти підприємницької діяльності.

7. Реальні інвестиції є найменш ліквідними. Це пов'язане з вузькоцільовою спрямованістю більшості форм цих інвестицій, які практично не мають у незавершеному вигляді можливостей альтернативного господарського застосування. У зв'язку з цим компенсувати у фінансовому відношенні неякісні управлінські рішення, пов'язані з початком здійснення реальних інвестицій, украй складно.

Фінансові інвестиції представляють собою вкладення коштів у фінансові інструменти (активи) – акції, облігації та інші цінні папери (випущені як приватними підприємствами, так і різними органами влади), банківські депозити, іноземні валюти, об'єкти тезаврації.

Тезавраційні інвестиції – вкладення коштів у придбання дорогоцінних металів (золото, срібло, платина та ін.) і каменів, предмети колекційного попиту. Інвестування в золото може відбуватися як у вигляді придбання золотих злитків, монет, готових виробів із золота, так і у вигляді купівлі акцій підприємств золотодобувної промисловості. Інвестування в даній сфері є дуже ризикованим і досить капіталомістким процесом, тому су-

б'єктами інвестиційної діяльності в даному випадку виступають великі компанії після здійснення маркетингових досліджень і розрахунку всіх можливих ризиків.

Відмітними особливостями тезавраційних інвестицій є:

1) ліквідність більшості об'єктів тезавраційного інвестування має умовний характер, тобто забезпечується при певних умовах;

2) виникають додаткові витрати, пов'язані з придбанням і зберіганням об'єктів тезаврації;

3) об'єкти тезавраційних інвестицій не забезпечують інвестору поточної доходності.

Однак, тезавраційні інвестиції – досить надійний вид вкладення капіталу, оскільки в різні періоди нестабільності золото користується постійним, а іноді і підвищеним попитом, а під час стагнації окремих або всіх сфер економіки, золото залишається ліквідним активом.

З точки зору отримуваного кінцевого ефекту для суб'єктів інвестування інвестиції поділяються на: традиційні та соціальні інвестиції.

Традиційні інвестиції – ефект від здійснення таких інвестицій отримує тільки інвестор.

Соціальні інвестиції – ефект від здійснення таких інвестицій отримує не тільки інвестор, але і суспільство. Ці інвестиції ототожнюються з вкладеннями, які направляються на посилення соціальної орієнтації економічної системи:

– поліпшення стану здоров'я, освіти, культури, спорту, соціальної інфраструктури, вирішення проблем безробіття в регіоні, зниження криміногенного рівня, що підвищить соціальну складову людського капіталу;

– поліпшення стану довкілля за рахунок поліпшення параметрів діючих виробництв, реалізація заходів щодо зниження шкідливого впливу на природу (наприклад: зменшення або зміна структури викидів шкідливих речовин в атмосферу, перехід на відновлювані джерела енергії).

Однак, таке розмежування інвестицій на «соціальні» і «традиційні» не є жорстким, оскільки інвестиції опосередковано поширюють одержуваний ефект в тому числі й на елементи суспільства.

За характером участі в інвестиційному процесі виділяють прямі та непрямі інвестиції.

Прямі інвестиції передбачають пряму участь інвестора у виборі об'єктів інвестування і вкладення капіталу. Зазвичай прямі інвестиції здійснюються шляхом безпосереднього вкладення капіталу в статутні фонди інших підприємств. Пряме інвестування здійснюють в основному підготовлені інвестори, які мають досить точну інформацію про об'єкт інвестування і добре знайомі з механізмом інвестування.

Під непрямыми інвестиціями розуміється інвестування, опосередковане іншими особами (інвестиційними або фінансовими посередниками). Здійснюються, коли інвестор не володіє достатньою кваліфікацією або не має необхідної інформації для ефективного вибору об'єктів інвестування і подальшого управління ними. У цьому разі первинні інвестори купують



цінні папери посередників, а посередники акумулюють і розміщують кошти за своїм розсудом найбільш ефективним чином і беруть участь в управлінні ними.

За формами власності на інвестиційні ресурси виділяють приватні, державні, наддержавні і змішані інвестиції.

Під приватними інвестиціями розуміють вкладення коштів приватних інвесторів: громадян, підприємств недержавної форми власності, установ, товариств, а також громадських, релігійних організацій, інших юридичних осіб, що не належать до державної власності.

Державні інвестиції здійснюють державні та місцеві органи влади та управління за рахунок коштів бюджету, позабюджетних фондів, залучених і позикових коштів, а також державні підприємства, організації й установи за рахунок власних, залучених і позикових коштів.

Наддержавні інвестиції здійснюють міжнародні економічні організації, міжнародні інвестиційні інститути, наднаціональні органи (наприклад, Кабінет міністрів ЄС).

Змішані інвестиції – інвестиції, здійснювані різними інвесторами, компаніями та установами, юридичними та фізичними особами, центральними і місцевими органами влади, інвестиційними фондами.

По впливу на якісний і кількісний зростання виробничого потенціалу підприємства виділяють активні і пасивні інвестиції.

Активні інвестиції (як правило, агресивні або диверсифікаційні інвестиції) – забезпечують підвищення конкурентоспроможності підприємств, зростання прибутковості, ефективності виробничо-господарської діяльності за рахунок впровадження новітніх технологій в області виробництва і менеджменту, формування нових сегментів на ринку товарів і послуг, поглинання конкуруючих фірм. Дані інвестиції можуть забезпечити найбільший прибуток, але не виключений і суттєвий ризик.

Пасивні інвестиції – на відміну від активних інвестицій менш ризиковані і спрямовані на підтримку (стабілізацію) фінансового стану підприємства за рахунок заміни зношеного устаткування, технологій і підготовки знову прийнятого персоналу, підтримання на відповідному рівні менеджменту.

По спрямованості дії розрізняють наступні типи інвестицій: початкові інвестиції (нетто-інвестиції), реінвестиції, бруто-інвестиції, екстенсивні та інтенсивні інвестиції.

Початкові інвестиції (нетто-інвестиції) це інвестиції, які спрямовуються на створення об'єкта інвестування. Вкладений капітал витрачається на проведення реєстрації підприємства, проектно-конструкторських робіт і будівельно-монтажних робіт, придбання будівель, споруд, обладнання, приладів, пристроїв, готових технологічних ліній, освіта оборотних коштів, необхідних виробничих запасів, купівлю авторських прав та інші заходи, необхідні для введення в експлуатацію об'єкта інвестування.

Реінвестиції являють собою повторні вкладення, отримані у вигляді доходу від початкових вкладень. Метою реінвестицій є підтримання існу-

ючого рівня виробництва підприємства в ринкових умовах, і вони спрямовуються на:

- заміну фізично зношеного та морально застарілого обладнання;
- проведення різноманітних науково-дослідних робіт і впровадження нових технологічних процесів;
- диверсифікацію виробництва, пов'язаної із змінами номенклатури продукції, створенням нових видів продукції й освоєнням нових ринків збуту;
- забезпечення конкурентоспроможності підприємства.

Брутто-інвестиції – це комплекс з нетто-інвестицій та реінвестицій, який представляє собою зв'язування інвестиційних ресурсів, які вивільнюються, спрямовуючи їх на придбання або формування нових засобів виробництва для підтримання структури основних фондів організації. Стратегічне рішення про застосування бруто-інвестицій є однією з найбільш важливих і складних завдань управління. Рішення такої задачі пред'являє особливі вимоги до достовірності вихідної інформації, методів проведення розрахунків і рівня підготовленості персоналу, який приймає рішення про запровадження бруто-інвестицій.

Екстенсивні інвестиції, як правило, направляються в залежності від конкретної ситуації на розширення потенціалу керованого об'єкта. Вкладення інвестицій у даному випадку дозволяє розширити асортимент продукції, організувати нові види діяльності, відкрити філії і, як наслідок, збільшити обсяги виробництва.

Інтенсивні інвестиції, спрямовані на скорочення витрат сировини і матеріалів, підвищення продуктивності праці, зменшення потреби у виробничих площах, скорочення енергоспоживання, фондозатрат, тобто матеріальних, трудових і фінансових ресурсів [30, с. 63].

За країновими джерелами залучення капіталу інвестиції поділяються на вітчизняні, іноземні та спільні.

Вітчизняні інвестиції – це вкладення капіталу вітчизняних суб'єктів господарської діяльності.

Іноземні інвестиції здійснюються іноземними юридичними та фізичними особами, державами і міжнародними організаціями.

Спільні інвестиції – це вкладення, здійснювані суб'єктами України та іноземних держав.

По відношенню до підприємства–інвестора виділяють внутрішні і зовнішні інвестиції. Внутрішні інвестиції характеризують вкладення капіталу в розвиток операційних активів самого підприємства–інвестора.

Зовнішні інвестиції являють собою вкладення капіталу в реальні активи інших підприємств або у фінансові інструменти інвестування, що емітуються іншими суб'єктами господарювання.

В основі класифікації інвестицій може бути також рівень інвестиційного ризику, внаслідок чого виділяють:

- безризикові інвестиції, які характеризують вкладення засобів в об'єкти інвестування, по яких відсутній реальний ризик втрати очікуваного доходу або капіталу, і практично гарантоване отримання прибутку;
- низькоризикові інвестиції, які виражають вкладення капіталу в об'єкти, ризик по яких нижчий від середньоринкового рівня;
- середньоризикові інвестиції, що характеризують вкладення капіталу в об'єкти, ризик по яких відповідає середньоринковому рівню;
- високоризикові інвестиції, що мають рівень ризику по об'єктах інвестування вище середньоринкового;
- спекулятивні інвестиції, які виражають вкладення капіталу в найбільш ризикові активи, де передбачається отримання максимального прибутку [7, с. 23; 18, с. 18].

За рівнем ліквідності інвестиції поділяються на високоліквідні, середньоліквідні, низьколіквідні та неліквідні інвестиції.

До високоліквідних інвестицій належать об'єкти інвестування, які в максимально короткі терміни можуть бути переведені в грошову форму (як правило, у термін до одного місяця), без відчутних втрат своєї поточної ринкової вартості. Основним видом високоліквідних інвестицій підприємства є короткострокові фінансові вкладення.

Середньоліквідні інвестиції – група об'єктів (інструментів) інвестування підприємства, які можуть бути переведені в грошову форму без відчутних втрат своєї поточної ринкової вартості в термін від одного до шести місяців.

Низьколіквідні інвестиції – об'єкти інвестування підприємства, які можуть бути переведені в грошову форму без втрат своєї поточної ринкової вартості після закінчення значного періоду часу (від півроку і вище). Основним видом низьколіквідних інвестицій є незавершені інвестиційні проекти, реалізовані інвестиційні проекти із застарілою технологією, неконтируємі на фондовому ринку акції окремих маловідомих підприємств.

Неліквідні інвестиції характеризують такі види інвестицій підприємства, які самостійно реалізовані бути не можуть (вони можуть бути продані на інвестиційному ринку лише в складі цілісного майнового комплексу) [6, с. 156; 29].

За періодом інвестування виділяють короткострокові, середньострокові, довгострокові та безстрокові інвестиції. Під короткостроковими інвестиціями розуміють вкладення коштів на період до року. Короткострокові інвестиції носять, як правило, спекулятивний характер. Середньострокові інвестиції являють собою вкладення коштів від року до трьох років, довгострокові інвестиції – на термін більше трьох років. До безстрокових інвестицій відносять вкладення з невизначеним строком (наприклад, акції підприємств, нерухомість, антикваріат тощо), а також в цінні папери, що мають строк погашення більш як 10 років з моменту їх емісії [18, с. 13].

Кількісна межа поділу інвестицій на довго- та середньострокові певною мірою є умовною, оскільки в тій чи іншій галузі національної еконо-

міки вона залежить від виробничого циклу, кон'юнктури ринку, обсягу інвестицій.

У наведеній класифікації розглянуто основні групувальні ознаки інвестицій, які дозволяють побачити місце, значення і роль їх в економічній системі. В залежності від цілей дослідження дана класифікація може бути поглиблена та доповнена.

## 1.2 Тестові завдання самоконтролю знань

### 1. Інвестиції – це:

а) вкладення коштів в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої утворюється прибуток або досягається соціальний ефект;

б) всі види майнових та інтелектуальних цінностей, які вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої утворюється прибуток (дохід) або досягається соціальний ефект;

в) сукупність засобів, які реалізуються у формі довгострокових вкладень коштів або довгострокових вкладень капіталу (капіталовкладень);

г) це всі види і форми майнових, інформаційних цінностей, у тому числі права на них, що вкладаються в розвиток людських ресурсів і в об'єкти будь-якої діяльності з метою приросту капіталу, досягнення їх високої рентабельності.

### 2. Інвестиції можуть здійснюватись у формі:

а) грошових коштів, цільових банківських вкладів, паїв, акцій та інших цінних паперів;

б) рухомого та нерухомого майна (будівель, споруд, обладнання та інших матеріальних цінностей);

в) майнових прав, що випливають з авторського права, досвіду та інших інтелектуальних цінностей;

г) сукупності технічних, технологічних, комерційних та інших знань, оформлених у вигляді технічної документації, навичок і виробничого досвіду, необхідних для організаційної або іншої діяльності у сфері виробництва, але не запатентованих ("ноу-хау");

д) права користування землею, водою, ресурсами, будівлями, спорудами, обладнанням, а також іншими майновими правами;

е) усі відповіді вірні.

### 3. Учасники інвестиційної діяльності, які володіють вільними інвестиційними ресурсами, це:

а) інвестори;

б) користувачі об'єктів інвестиційної діяльності;

в) посередники;

г) аудитори.

*4. Реальні інвестиції – це:*

а) вкладення, здійснювані з метою впровадження нововведень у виробництво;

б) вкладення капіталу в усіх його формах в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої утворюється прибуток (дохід) або досягається соціальний ефект;

в) вкладення капіталу у відтворення основних фондів, в інноваційні нематеріальні активи, у приріст запасів товарно-матеріальних цінностей та інші об'єкти інвестування, пов'язані зі здійсненням операційної діяльності підприємства;

г) вкладення капіталу в акції, облігації та інші фінансові інструменти.

*5. Вкладення капіталу в акції, облігації та інші фінансові інструменти називається інвестиціями:*

а) реальними;

б) фінансовими;

в) соціальними;

г) неліквідними.

*6. Загальний обсяг інвестованих коштів, які спрямовуються у певний період на нове будівництво, реконструкцію, розширення, технічне переозброєння і на приріст товарно-матеріальних запасів і формуються за рахунок фонду відшкодування – це інвестиції:*

а) валові;

б) чисті;

в) фінансові;

г) тезавраційні.

*7. Непрямі інвестиції передбачають:*

а) участь інвестора, опосередковану державою;

б) самотійну участь інвестора у виборі об'єктів інвестування і вкладенні капіталу;

в) участь фізичних осіб, опосередковану інвестиційними або фінансовими посередниками;

г) власний варіант відповіді.

*8. Екстенсивні інвестиції спрямовуються на:*

а) придбання засобів у момент заснування нового виробництва;

б) придбання та виготовлення нових засобів виробництва з метою підтримки існуючого виробництва, на заміну, диверсифікацію;

в) придбання засобів для розширення можливостей ліквідації керованого об'єкта;

г) придбання засобів для розширення потенціалу керованого об'єкта, що дозволить збільшити обсяги продукції.

*9. Не належить до особливостей реальних інвестицій:*

- а) високий ступінь антиінфляційного захисту;
- б) знаходяться у тісному взаємозв'язку з операційною діяльністю підприємства;
- в) забезпечують підприємству стійкий чистий грошовий потік;
- г) високий рівень ліквідності;
- д) високий рівень ризику морального старіння.

*10. Інвестиції, які можуть бути переведені в грошову форму без відчутних втрат своєї поточної ринкової вартості у термін від одного до шести місяців, є:*

- а) високоліквідними;
- б) середньоліквідними;
- в) низьколіквідними;
- г) неліквідними.

## 2 СУТНІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ ТА ЙОГО ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ

### 2.1 Основні відомості з теорії

2.1.1 Поняття та характерні ознаки інвестиційного проекту, його середовище та класифікація

Інвестиційний проект – послідовність дій, пов'язаних з обґрунтуванням обсягів і порядку вкладення коштів, їх реальним вкладенням, введенням потужностей в дію, поточною оцінкою доцільності підтримки і продовження проекту та підсумковою оцінкою результативності проекту по його завершенні.

Інвестиційний проект – це обмежена за часом цілеспрямована зміна окремої системи з самого початку чітко визначеними цілями, досягнення яких визначає завершення проекту, з встановленими вимогами до термінів, результатів, ризику, рамок витрачання коштів і ресурсів та до організаційної структури.

Проектна діяльність має такі відмінні ознаки:

1. Орієнтація на досягнення поставленої мети. У деяких сферах діяльності мета може коригуватися і навіть радикально переглядатися з урахуванням мінливих умов і потреб, але проектна діяльність є більш "жорсткою" з точки зору поставленої мети: радикальна відмова від початкової мети фактично означає припинення проекту.

2. Обмежена тривалість у часі. Проект виконується протягом певного (як правило, заздалегідь встановленого) терміну. Проект закінчується, коли досягнута основна його мета. Дана ознака притаманна саме проекту, оскільки інші види діяльності можуть здійснюватися у формі разових заходів і робіт або, навпаки, бути безперервними (наприклад, випуск товарів не має чіткого закінчення в часі і залежить від ринкової кон'юнктури).

3. Координувати виконання взаємозалежних дій. Проект складний за своєю суттю: він включає виконання багатьох дій (операцій, заходів, робіт), які повинні бути певним чином пов'язані між собою в часі і просторі. Одні дії повинні здійснюватися паралельно, інші – мати строгу послідовність; будь-яке порушення синхронізації може поставити проект під загрозу. Досить часто окремі види операцій в рамках проекту здійснюють різні суб'єкти (фізичні, юридичні особи, держава), тому стоїть завдання координації дій цих суб'єктів.

4. Ознака зміни. Цю ознаку можна виділити як найбільш важливу характеристику проекту, оскільки здійснення проекту завжди несе за собою зміну системи або предметної області, в якій реалізується проект, і є цілеспрямованим і динамічним її переводом з існуючого в певний заданий стан.

5. Неповторність і унікальність. Ознака неповторності має відно-

шення до проекту в цілому. У проектах з високим рівнем новизни існують також процеси, які застосовуються в багатьох інших проектах. Не існує абсолютно ідентичних проектів, навіть якщо в їх основі лежать однакові дії.

6. Ознака обмеженості необхідних ресурсів (матеріальних, технічних, фінансових, інформаційних, тимчасових, трудових, енергетичних та ін. ресурсів). Проекти обмежені за ресурсами і конкурують між собою за різними видами ресурсів в рамках інвестиційного портфеля.

7. Ознака комплексності – означає облік всіх внутрішніх і зовнішніх факторів, які впливають прямо або побічно на розвиток і результати проекту, управління всіма його областями. Це дозволяє розглядати проект як цілісну комплексну систему з конкретними характеристиками.

8. Ознака розмежування. Кожен проект має чітко визначену предметну область і повинен бути відділений від інших проектів в портфельній програмі розвитку підприємства.

9. Ознака правового забезпечення. Правове забезпечення може бути пов'язане з різними інтересами багатьох учасників проекту та необхідністю регулювання їх відносин. В умовах становлення правової держави ці аспекти вимагають великої уваги, тобто в процесі підготовки і реалізації проекту можуть виникнути складні правові проблеми.

10. Ознака організаційного забезпечення. Більшість великих проектів не може бути виконано в рамках існуючих організаційних структур і вимагає створення специфічної для проекту організаційної структури на час реалізації проекту.

11. Ознака інформаційної та консалтингової підтримки означає необхідність зворотного зв'язку між компонентами проекту, а також моніторингу змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі, залучення кваліфікованих консультантів з окремих питань бізнесу.

Здійснення проекту відбувається в динамічному середовищі, яке надає на нього певний вплив: економічний, соціальний, фінансовий, організаційний та ін. Кожен з таких впливів в певних умовах може виявитися критичним для проекту. У зв'язку з цим навколишнє середовище проекту повинно бути проаналізовано і виділені фактори оточення проекту, які можуть істотно вплинути на його реалізацію. Навколишнє середовище – сукупність зовнішніх і внутрішніх факторів, що впливають на досягнення результатів проекту.

Внутрішнє середовище організації (мікрооточення) – це та частина загального середовища, яка знаходиться в рамках організації. Вона постійно та безпосередньо впливає на функціонування організації, задає умови її роботи і є регульованою і контрольованою за допомогою якісних управлінських рішень. Внутрішнє середовище має кілька зрізів, кожен з яких включає набір ключових процесів та елементів організації, стан яких в сукупності визначає той потенціал і ті можливості, якими володіє організація.



Організаційний зріз включає: систему внутрішньофірмових комунікаційних процесів; організаційні структури; систему управління і рівень менеджменту; розподіл прав і відповідальності; організаційну культуру і т.п.

У виробничо-технічний зріз входять: виробництво продукції; забезпеченість сировиною і матеріалами; технологічний парк і його обслуговування; система контролю якості; здійснення досліджень і розробок; екологічність процесів виробництва; матеріаломісткість, ресурсо- та енергоефективність і т.п.

Кадровий зріз охоплює: кваліфікаційний і кількісний склад працівників; плинність кадрів; оцінку результатів праці і стимулювання; навчання і просування кадрів; створення і підтримання вертикальних і горизонтальних відносин; корпоративну культуру і т.п.

Інформаційний зріз включає: бази знань, моделі, алгоритми; програмне забезпечення; статистичну, науково-технічну, оглядово-аналітичну інформацію і т.п.

Маркетинговий зріз охоплює всі ті процеси, які пов'язані з реалізацією продукції: частка ринку і конкурентоспроможність; продуктова стратегія; стратегія ціноутворення; стратегія просування продукту на ринку; вибір ринків збуту і систем розподілу; передпродажне і післяпродажне обслуговування клієнтів і т.п.

Фінансовий зріз включає процеси, пов'язані із забезпеченням ефективного використання і руху грошових коштів в організації і т.п.

У перерахованих блоках (зрізах) внутрішнього середовища організації важливу роль відіграє інтелектуальна складова людського капіталу, від якої залежить ефективне функціонування підприємства в цілому. У внутрішньому середовищі організації проекти можна розглядати як соціально-економічний механізм, який є посередником між ресурсами і споживачами продукції.

На рівень елементів внутрішнього середовища підприємства впливає, перш за все, зовнішнє середовище (макрооточення). Зовнішнє середовище є джерелом, яке живить підприємство ресурсами (сировинними, інформаційними, технологічними, людськими ресурсами та ін.).

Зовнішнє середовище підприємства – сукупність економічних, політичних, правових, наукових і технічних, комунікаційних, природно-географічних та інших умов і факторів, які знаходяться поза організацією і здійснюють прямий або непрямий вплив на діяльність підприємства. При вивченні зовнішнього оточення необхідно враховувати наступні фактори:

1. Взаємопов'язаність факторів – система зв'язків як усередині зовнішнього середовища, так і з зовнішнім середовищем. Зміни в одному із компонентів зовнішнього оточення обов'язково призводять до того, що відбуваються зміни в інших компонентах зовнішнього і внутрішнього оточення. Тому вивчення і аналіз повинні вестися не окремо, а системно з відстеженням не лише змін в окремих компонентах, але й з аналізом того, як ці зміни позначаються на інших компонентах макро- та мікрооточення.

2. Складність зовнішнього середовища – показник, що характеризує кількість структурних одиниць зовнішнього оточення і зв'язків між ними, на які організація повинна реагувати або враховувати їх вплив в своїй діяльності.

3. Пріоритетність структурних одиниць і найбільш важливих зв'язків у зовнішньому середовищі. Ранжуючи оточуючі організацію інші організації, соціальні рухи, державні установи, соціальні інститути та окремих впливових осіб, керівництво організації зможе орієнтуватися в постійно мінливих ситуаціях, що виникають у зовнішньому оточенні, знаходити оптимальні шляхи досягнення організаційних цілей.

4. Рухливість середовища – швидкість, з якою відбуваються зміни в оточенні організації. Оточення сучасних організацій змінюється з наростаючою швидкістю. Рухливість зовнішнього оточення може бути вища для одних підрозділів організації і нижча для інших.

5. Невизначеність зовнішнього середовища – співвідношення між кількістю інформації про середовище, яку має організація, і впевненістю в точності цієї інформації.

Зовнішнє середовище поділяється на два блоки факторів:

1. Фактори прямого впливу – це явища, процеси і інститути середовища, які безпосередньо впливають на діяльність організації. До факторів прямого впливу відносяться:

– постачальники ресурсів – господарюючі суб'єкти (юридичні або фізичні особи), що забезпечують ефективність організації шляхом безперебійної та своєчасної доставки ресурсів (матеріальних, енергетичних, фінансових, інформаційних, людських та ін.). Постачальники можуть істотно впливати на діяльність організації, змінюючи обсяги поставок і ціни на ресурси, створюючи ресурсну залежність;

– клієнти – господарюючі суб'єкти (юридичні або фізичні особи), які відчувають попит на продукцію (роботи, послуги), що пропонується конкретною організацією. Вплив клієнтів на діяльність організації може виявлятися в різних формах: у вигляді вимог до якості товару і форм оплати; в перевазі до конкретних видів товару і торгових марок.

Виділяють п'ять типів клієнтурних ринків:

1. Споживчий ринок – окремі особи і домогосподарства, що здобувають товари і послуги для особистого споживання.

2. Ринок виробників – організації, що купують товари і послуги для використання їх в процесі виробництва.

3. Ринок посередників – організації, що купують товари і послуги для наступного перепродажу їх з прибутком для себе.

4. Ринок державних установ – державні організації, що купують товари і послуги або для подальшого їх використання в сфері комунальних послуг, або для передачі цих товарів і послуг тим, хто їх потребує.

5. Міжнародний ринок – покупці за кордонами країни, включаючи зарубіжних споживачів, виробників, посередників і державні установи;

– конкуренти – господарюючі суб'єкти (юридичні або фізичні особи), що змагаються на конкретному ринку і виробляють продукцію (роботи, послуги), які здатні задовольнити аналогічні потреби потенційних покупців;

– посередники – господарюючі суб'єкти (юридичні або фізичні особи), які беруть участь в ланцюжку поставок і сприяють просуванню, поширенню і збуту продукції (робіт, послуг) організації.

До посередників відносяться:

– торгові посередники (оптові та роздрібні торговці) – фірми, що допомагають організації підшукувати клієнтів і / або продавати його товари;

– логістичні посередники – займаються послугами в системі складування, транспортування товаро- і потокоруху;

– маркетингові посередники – надають допомогу в системі взаємодії фірми з усіма суб'єктами маркетингової системи в сфері організації маркетингових досліджень і оптимізації попиту на товари і послуги;

– фінансові посередники – здійснюють банківські, кредитні, страхові та інші фінансові послуги;

– інформаційні посередники – здійснюють передачу матеріалу, надають можливість розміщення матеріалу або інформації в інформаційно-телекомунікаційній мережі, а також надають можливість доступу до матеріалу в цій мережі.

2. Фактори непрямого впливу – це явища, процеси і інститути середовища, які можуть не надавати прямого негайного впливу на організацію, але позначаються на її функціонуванні. До них відносять:

– політико-правові: основні напрямки державної політики та методи її реалізації; можливі зміни в законодавчій і нормативно-технічній базі; діяльність і повноваження місцевих органів влади і т.п.;

– міжнародні: глобалізація світової економіки; міжнародні угоди, укладені урядом в області тарифів і торгівлі; міжнародна фінансова система; міжнародний платіжний баланс і т.п.;

– демографічні – чисельність і темпи зростання населення; територіальне розміщення; міграційні потоки і тенденції; вікова структура; динаміка народжуваності і смертності і т.п.;

– економічні: темпи інфляції; стан фінансової системи; рівень зайнятості трудових ресурсів; процентні і податкові ставки; величина і динаміка ВВП; продуктивність праці; купівельна спроможність населення і т.п.;

– соціокультурні: ставлення населення до роботи і якості життя; традиції і культурні цінності населення; менталітет суспільства; рівень освіти і т.п.;

– науково-технічні: можливості, пов'язані з розвитком науки і техніки, які дозволяють оперативно перебудуватися на виробництво і реалізацію технологічно перспективного продукту, спрогнозувати момент відмови від використовуваної технології і т.п.

– природно-екологічні: наявність і перспективи використання джерел сировини і енергетичних ресурсів; наявність поновлюваних джерел енергії;

ступінь використання вторинних ресурсів; кліматичні умови; стан навколишнього середовища і т.п.

До факторів внутрішнього і зовнішнього оточення проекту необхідно віднести неврахованих вище стейкхолдерів – юридичні або фізичні особи, що проявляють реальний або потенційний інтерес до організації і впливають на здатність організації досягати поставлених цілей або які відчувають на собі вплив її дій [рекоменд. 29]. До них відносяться: співробітники компанії; акціонери і рада директорів; інвестори; діюча на підприємстві профспілка; бізнес партнери; банки; юридичні компанії; аналітичні центри; консультативні фірми; рекламні агентства; навчальні центри; PR-агентства; некомерційні організації, в тому числі громадські та благодійні; місцеві органи влади; податкові органи; засоби масової інформації тощо.

Виходячи з вищевикладеного, на рис. 2.1 представимо зрізи зовнішнього і внутрішнього оточення підприємства, які будуть включати безліч взаємовпливаючих один на одного компонентів.



Рисунок 2.1 – Основні компоненти зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства [рекоменд. 9].

Всі рівні зовнішнього середовища пов'язані між собою системою формальних і неформальних комунікацій: постійних, за допомогою яких здійснюється безперебійний обмін ресурсами між організацією і зовнішнім середовищем, і спорадичних короткочасних.

Багато компонентів зовнішнього і внутрішнього оточення підприємства можуть мати значний вплив на реалізацію інвестиційних проектів, в свою чергу і інвестиційні проекти можуть впливати на дане оточення. Такі взаємозалежності можуть позначатися на ефективності функціонування самого підприємства. З метою прийняття якісних управлінських рішень основним завданням керівництва є не тільки виявлення й аналіз всіх складових макро- і мікрооточення, а й прогноз динаміки оточення інвестиційного проекту.

Безліч різноманітних інвестиційних проектів, що реалізуються на практиці, може бути класифікована у залежності від різних ознак.

З точки зору загального підходу до класифікації інвестиційних проектів можна виділити наступні ознаки:

1 Залежно від основної спрямованості проекту:

1.1 Комерційні інвестиційні проекти – головною метою цих проектів є отримання прибутку від здійснюваних інвестиційних проектів.

1.2 Некомерційні інвестиційні проекти – проекти, які не розраховані на отримання комерційного ефекту (до таких проектів можуть належати соціальні проекти).

2 Залежно від мети проекту виділяють:

2.1 Стратегічні проекти – проекти, які передбачають зміну форми власності (створення орендного підприємства, акціонерного товариства, приватного підприємства, спільного підприємства і ін.) або кардинальну зміну характеру виробництва (випуск нової продукції, перехід до повністю автоматизованого виробництва та ін.).

2.2 Тактичні проекти – проекти, пов'язані зі зміною обсягів продукції, що випускається, підвищенням якості продукції, модернізацією устаткування [24, с. 96; 18, с. 142].

3 За ступенем складності:

3.1 Монопроекти – окремі не пов'язані між собою проекти, різного типу і призначення, які мають певну мету, чітко окреслені рамки з фінансів, ресурсів, часу, якості, спрямовані на створення єдиної проектної групи (інвестиційні, інноваційні, соціальні та інші проекти). Монопроекти незначні за масштабом та обсягами виконання, прості за структурою.

3.2 Мультипроекти – взаємопов'язані проекти, спрямовані на реалізацію однієї мети або програми. Мультипроектном вважається виконання безлічі замовлень (проектів) і послуг в рамках виробничої програми фірми, обмеженої її виробничими, фінансовими, часовими можливостями та вимогами замовників [14, с. 43].

3.3 Комплексні проекти – сукупність інвестиційних проектів різної функціональної спрямованості для реалізації цілей стратегічного розвитку. Комплексні проекти зазвичай характеризуються значною складністю та

вартістю. Їх відрізняє також важлива роль в економіці і політиці тих країн, для яких вони розробляються. Такі програми можуть бути міжнародними, державними, національними, регіональними, міжгалузевими (зачіпати інтереси декількох галузей економіки), галузевими (в рамках однієї галузі) і змішаними.

4 За рівнем виконання:

4.1 Мегапроекти – проекти світового масштабу.

4.2 Макропроект – проекти, які здійснюються на міждержавному і державному рівнях.

4.3 Мезопроекти – проекти, які здійснюються на регіональному рівні, між різними видами економічної діяльності.

4.4 Мікропроекти – проекти, які здійснюються на рівні окремого виду економічної діяльності, комплексу, підприємства.

5 За ступенем взаємозалежності:

5.1 Незалежні проекти – прийняття рішення про інвестування одного з таких проектів не впливає на прийняття рішення щодо інших проектів. Ці проекти можуть здійснюватися одночасно, їх оцінка відбувається окремо.

5.2 Залежні проекти:

– Альтернативні (взаємовиключні) проекти – прийняття рішення про інвестування одного з таких проектів виключає прийняття іншого проекту або ряду інших проектів, що входять до складу портфеля. Ці проекти є конкурентами за ресурси підприємства. Оцінка цих проектів відбувається одночасно, а здійснюватися одночасно вони не можуть.

– Взаємозв'язані – прийняття рішення про інвестування одного з них веде до обов'язкового прийняття пов'язаних з ним проектів. Ці проекти оцінюються одночасно один з одним як один проект, в результаті приймається одне рішення.

– Заміщуючі – прийняття рішення про інвестування одного з таких проектів сприяє зниженню доходів по одному або декільком іншим проектам.

– Комплементарні (синергічні, взаємодоповнюючі) – проекти, при спільній реалізації яких виникають додаткові (системні, синергетичні, емерджентні) позитивні ефекти, які не виявляються при реалізації кожного з проектів окремо. Ухвалення рішення про інвестування одного з таких проектів збільшує ефективність прийняття іншого проекту або ряду інших проектів [8].

6 Залежно від тривалості проекту:

6.1 Короткострокові інвестиційні проекти. Такі проекти реалізуються в період часу до одного року. Вони пов'язані з такими формами реального інвестування, як оновлення окремих видів обладнання, інноваційне інвестування, інвестування приросту запасів матеріальних оборотних активів.

6.2 Середньострокові інвестиційні проекти. Період реалізації таких проектів становить від одного до трьох років. Такого періоду здійснення вимагають, як правило, інвестиційні проекти, що забезпечують модерніза-

цію парку технічних засобів підприємства, його реконструкцію, підготовку і здійснення придбання цілісних майнових комплексів.

6.3 Довгострокові інвестиційні проекти. Реалізація таких інвестиційних проектів вимагає більше трьох років. Такий період реалізації вимагають проекти великомасштабного нового будівництва або перепрофілювання підприємства, що супроводжується його повної реконструкцією.

7 За ступенем обов'язковості:

7.1 Обов'язкові – ці проекти вимагають для виконання правил і норм (інвестиційні проекти з охорони навколишнього середовища);

7.2 Необов'язкові (заміна обладнання, яке вийшло з ладу).

8 За ступенем терміновості:

8.1 Невідкладні проекти, які або взагалі недоступні в майбутньому, або втрачають свою привабливість при відстрочці (різного роду придбання);

8.2 Відкладні, термін виконання яких може бути перенесений. Привабливість при відстрочці даних проектів змінюється досить незначно (наприклад, реактивація зупинених свердловин).

9 Якість проекту:

9.1 Бездефектні проекти у якості домінуючого чинника використовують підвищену якість. Бездефектні проекти, як правило, дорогі і відносяться до галузей, в яких найменший відступ від стандарту загрожує катастрофічними наслідками (атомні електростанції).

9.2 Проекти звичайної якості (для їх розробки користуються загальноприйнятими нормами і стандартами).

### 2.1.2 Життєвий цикл інвестиційного проекту і його структура

Для відновлення рівня економіки і планомірного розвитку підприємства необхідні інвестиції, а відповідно і коректне складання інвестиційних проектів, знання і розгляд всіх етапів життєвого циклу проекту, оскільки, передбачивши один з етапів циклу проекту, можна отримати несподівані результати, непередбачені витрати або, в найгіршому випадку, провал проекту [рекоменд. 3, с. 93].

Життєвий цикл інвестиційного проекту – це часовий лаг реалізації інвестиційного проекту, починаючи з моменту зародження проекту у вигляді ідеї і закінчуючи досягненням запланованих результатів і цілей, а також ліквідація або модернізація проекту.

Життєвий цикл проекту являє собою певну схему або алгоритм, за допомогою якого відбувається встановлення певної послідовності дій при розробці та впровадженні проекту [24, с. 99].

Життєвий цикл проекту – це повний набір послідовних фаз проекту, назва і кількість яких визначається виходячи з виду основного бізнесу, технології виконання робіт і потреб контролю з боку організації або організацій, залучених в проект.

Фаза проекту – це набір логічно взаємопов'язаних робіт проекту, в процесі завершення яких досягається один з основних результатів проекту. Кожна з фаз обмежена за часом і включає в себе роботи і показники, що характеризують досягнення поставлених в ній цілей. Фаза – поняття, що об'єднує за часовою ознакою кілька стадій проекту. У свою чергу стадія – певний етап реалізації проекту, який передбачає виконання певних робіт [3, с. 97].

Життєвий цикл інвестиційного проекту складається з послідовно виконуваних або іноді перекривних фаз (стадій) проекту. Таким чином, розбиття життєвого циклу проекту на фази не є жорстким і залежить від типу бізнесу і проекту.

Розробка інвестиційного проекту може бути представлена у вигляді інвестиційного циклу, що складається з трьох фаз: передінвестиційна, інвестиційна та експлуатаційна фази. Кожна фаза інвестиційного циклу проекту складається з стадій, яким відповідають свої цілі, методи і механізми реалізації.

Уявімо склад, структуру і зміст життєвого циклу інвестиційного проекту [9; 17; 24, с. 100–103; 28, с. 22–27]:

#### 1 Передінвестиційна фаза:

На цій фазі проводяться дослідження щодо визначення інвестиційних можливостей проекту, аналіз альтернативних варіантів і попередній вибір, а також підготовка проекту – попереднє обґрунтування і детальна розробка, висновки щодо проекту та рішення про його інвестування.

Розподіл передінвестиційної фази на стадії дозволяє на самій початковій стадії відмовитися від свідомо неплідних (а, можливо, і небезпечних) проектних ідей (які можуть неминуче привести до втрат на наступних фазах в разі прийняття рішення про продовження їх розробки), а також виявити можливі альтернативи і визначити найбільш привабливі варіанти проектної пропозиції.

#### 1.1 Ідентифікація інвестиційних можливостей

1.1.1 Попередній аналіз інвестиційних можливостей – пов'язаний з пошуком напрямки інвестування.

Початок мобілізації інвестиційних фондів шляхом отримання інформації потенційними інвесторами про інвестиційні можливості, які виникають на різних рівнях – від сектора економіки до підприємства, на основі аналізу природних ресурсів, конкурентних сил, існуючої структури галузі, потенційного попиту на деякі товари народного споживання, статей імпорту для заміщення внутрішнім виробництвом, впливу новостворених галузей на навколишнє середовище, можливих взаємозв'язків з іншими секторами національної та зарубіжної економіки, можливого розширення існуючих виробництв на основі інтеграції, можливостей диверсифікації, загального інвестиційного клімату, промислової політики, можливостей експорту, забезпеченості трудовими та матеріальними ресурсами. Мета даного аналізу – швидко і без значних витрат оцінити найважливіші моменти інвестиційних можливостей. Для аналізу використовуються укрупнені дані



з використанням державної статистики або загальнодоступної інформації.

1.1.2 Аналіз загальних можливостей (макропідхід) проводиться за трьома напрямками:

- регіональний – дає оцінку можливостей певного регіону країни, його потенціалу, привабливості для конкретної проектної ідеї,
- галузевий – спрямований на виявлення можливостей певного сектора економіки,
- ресурсний – дозволяє оцінити можливості, пов'язані з використанням природних ресурсів або продукції.

Мета етапу полягає не тільки у визначенні напрямків інвестування, а й у залученні уваги потенційних інвесторів до конкретних інвестиційних пропозицій.

1.1.3 Аналіз можливостей конкретного проекту (мікропідхід).

На базі вище проведеного дослідження формується конкретна інвестиційна пропозиція, яка трансформується в інвестиційний проект. Інформація про неї повинна містити такі відомості:

- мета проекту;
- характер виробництва, загальні відомості щодо застосовуваної технології, вигляд виробленої продукції (робіт, послуг);
- період початку і завершення реалізації проекту, тривалість розрахункового періоду;
- відомості про економічну ситуацію (прогнозований індекс інфляції та зміни цін на ресурси і продукт, прогноз зміни курсу валют, відомості про оподаткування);
- тривалість будівництва;
- обсяг капіталовкладень;
- виручка від реалізації продукції по роках здійснення проекту.

Всі дані можуть приводитися в поточних цінах і визначатися експертно або за аналогами. Основна мета аналізу проекту – виявлення потенційних вигод від його здійснення. На етапі аналізу конкретного проекту здійснюються:

- інноваційний, патентний та екологічний аналізи технічних рішень;
- перевірка необхідності виконання сертифікаційних вимог;
- попереднє узгодження інвестиційного задуму з державними, регіональними та галузевими пріоритетами;
- попередній відбір потенційних учасників реалізації проекту.

Стадія аналізу можливостей закінчується загальними зборами учасників проекту, на якому здійснюються:

- підписання попередньої угоди (протоколу про наміри) про створення компанії (консорціуму і ін.) для здійснення проекту;
- прийняття рішення про складання інвестиційного бізнес-плану;
- складання і підписання плану підготовки та фінансування обґрунтування проекту.

1.2 Підготовка обґрунтування проекту.

1.2.1 Попереднє обґрунтування проводиться за такими критеріями:

- інвестиційні можливості, за якими може бути прийнято рішення про інвестування на основі інформації, отриманої на стадії попереднього обґрунтування,

- аспекти проекту, які мають вирішальне значення для його ефективності і вимагають глибокого вивчення за допомогою функціональних або допоміжних досліджень,

- інформація, достатня для визначення життєздатності проекту або залучення конкретного інвестора (групи інвесторів),

- стан навколишнього середовища в місці передбачуваного розміщення виробництва і потенційний вплив на неї проектного виробничого процесу,

- огляд наявних альтернатив за головними компонентами обґрунтування,

- оцінка ризику та невизначеності зовнішнього оточення.

На етапі попереднього обґрунтування визначають достатність інформації для прийняття рішення щодо інвестицій або необхідність проведення допоміжних досліджень.

#### 1.2.2 Допоміжні (функціональні) дослідження.

Більш детальне опрацювання будь-якого конкретного аспекту проекту, особливо для великомасштабних інвестиційних пропозицій. Дослідження проводяться за такими напрямками:

- вивчення ринку товарів, які будуть проводитися, включаючи прогнозування попиту на ринку з урахуванням очікуваного проникнення на ринок;

- оцінка сировинних і матеріальних ресурсів, охоплюючи рівень доступності, а також існуючі та прогнозовані зміни цін на ці матеріали;

- лабораторні та експериментальні випробування, необхідні для визначення придатності конкретних видів сировини;

- вивчення місць розміщення, особливо для інвестиційних проектів, в яких транспортні витрати можуть бути визначальним чинником;

- аналіз техногенного та економічного впливу на навколишнє середовище;

- оцінка маловідходних, ресурсозберігаючих або природоохоронних технологій, оцінка альтернативних видів сировини;

- дослідження оптимальних масштабів виробництва, пов'язаних з вибором альтернативних технологій, з визначенням відповідних інвестиційних та виробничих витрат і ціни на проектовану продукцію;

- вибір обладнання з урахуванням числа і можливостей постачальників та обсягів відповідних витрат на альтернативній основі;

- аналіз потенційних джерел фінансування інвестиційного проекту.

#### 1.3 Розробка проекту та рішення про інвестиції

На даній стадії готується вся інформація, необхідна для прийняття рішення про інвестування. Оскільки підготовка проекту – процес ітераційний, що передбачає повернення до вже відпрацьованих етапів, уточненню перш сформульованих ідей, слід здійснювати вибір оптимального варіанта

проекту шляхом зіставлення відібраних альтернатив по їх відносній вартості та прибутковості і аналізувати з різним ступенем деталізації технічні, екологічні, фінансові, соціальні та організаційні аспекти проекту.

1.3.1 Попереднє техніко-економічне обґрунтування (ПТЕО).

1.3.2 Техніко-економічне обґрунтування (ТЕО).

Розробка ТЕО інвестицій доповнює обґрунтування проекту фінансової (комерційної) ефективності оцінкою екологічних наслідків проекту, оцінкою економічної та бюджетної ефективності, соціальних наслідків. Маркетингове опрацювання в ТЕО набагато глибше, аналіз ринку доповнюється заходами по впливу на нього.

Техніко-економічне обґрунтування – це документ, що містить всю необхідну інформацію по комерційним, технічним, технологічним, фінансовим, екологічним, економічним аспектам проекту, критично оцінену і представлену у формі, що дозволяє прийняти рішення про інвестування в проект.

Розглянемо узагальнену структуру техніко-економічного обґрунтування, яка конкретизується в кожному окремому випадку:

1 Загальні передумови та історія проекту, його мета, політика.

2 Загальний аналіз ринку і концепція маркетингу (підсумки маркетингових досліджень, обґрунтування маркетингової стратегії).

3 Сировина і постачання.

4 Місцезнаходження, ділянка і навколишнє середовище.

5 Проектування і технологія.

6 Організаційні та накладні витрати.

7 Трудові ресурси.

8 Схема здійснення проекту.

9 Фінансовий аналіз і оцінка інвестицій.

1.3.3 Експертиза проекту

Експертиза – оцінка проекту з метою запобігання створенню об'єктів, використання яких порушує інтереси держави, права фізичних та юридичних осіб або не відповідає встановленим вимогам стандартів, а також для перевірки раціональності проекту і визначення доцільності його реалізації. Інвестиційні проекти, які здійснюються за рахунок або за участю бюджету різного рівня, які вимагають державної підтримки або гарантії, підлягають державній комплексній експертизі.

Саме на цій стадії приймається остаточне рішення про прийняття або відхилення проекту. Зазвичай експертизу виконують за окремими складовими.

Комерційна експертиза проводиться для оцінки прийнятності, доступності і цінової привабливості залучених до проекту ресурсів, ринкових тенденцій і перспектив продукції, яка виробляється, а також цінової політики на продукцію, що випускається. Особливу увагу експерти приділяють оцінці заходів з придбання сировини і матеріалів, а також продажу продукції проекту.

Технічна експертиза, перш за все, повинна визначити переваги тех-

нічних пропозицій, їх адекватність можливостям місцевих умов і витрат. Технічній експертизі підлягають масштаб проекту, місце його розташування, доступність залучених сировинних матеріалів і обладнання, рівень розвитку виробничої та соціальної інфраструктури, розмір витрат і система їх регулювання.

Екологічна експертиза проводиться з метою визначення впливу проекту на екосистему, а також оцінки наслідків негативного впливу проекту на повітряний і водний басейни, ступеня екологічного ризику, пов'язаного з його реалізацією.

Інституційна експертиза, тобто оцінка адміністративно-управлінських аспектів здійснення проекту, виконується з метою визначення можливості реалізації проекту в заданих політичних, економічних і правових середовищах, а також для формування організаційних умов, що дозволяють успішно досягти поставлених проектних цілей.

Фінансова експертиза передбачає оцінку фінансової спроможності об'єкта, обґрунтованість фінансових прогнозів, здатність своєчасного забезпечення покриття платежів по позиках, фінансові наслідки проекту для інвесторів, замовників і підприємств, які реалізують проект.

Соціальна експертиза дозволяє визначити масштаби впливу проекту на соціальне середовище, вигоди, які отримують жителі регіону при реалізації проекту, а також можливий негативний вплив проекту на населення.

Економічна експертиза покликана оцінити проект з точки зору національних інтересів, суспільства в цілому, в тому числі відповіді на питання: чи доцільне використання проектом національних ресурсів, або чи існують адекватні стимули для різних учасників проекту, який передбачає сприяння національному розвитку.

Висновок експертизи має містити:

- коротку характеристику вихідних даних, умов будівництва і основних проектних рішень, а також техніко-економічні показники;
- відповідність проекту чинному законодавству;
- конкретні зауваження і пропозиції щодо прийнятих рішень, зміни і доповнення, внесені в процесі експертизи, очікуваний ефект від їх реалізації;
- загальні висновки про доцільність інвестицій з урахуванням економічної ефективності, екологічної безпеки, експлуатаційної надійності, конкурентоспроможності продукції та соціальної значущості об'єкта;
- конкретні рекомендації про прийняття за основу проекту або затвердження його при відсутності серйозних зауважень, які ведуть до зміни проектних рішень і основних техніко-економічних показників.

У разі позитивної оцінки підписується фінансову угоду між інвесторами та учасниками проекту. Проект підтримується його учасниками (інвесторами, спонсорами, кредиторами, страховиками, постачальниками сировини, консультантами) з технічних, ринкових, управлінських, організаційних, фінансових та інших аспектів за допомогою презентації на вітчизняних і міжнародних виставках, поширення інформації про проект в засо-

бах масової інформації .

## 2 Інвестиційна фаза.

### 2.1 Забезпечення проекту ресурсами та проведення тендерів.

#### 2.1.1 Постачання ресурсів.

Залучення вітчизняних та міжнародних постачальників сировини, матеріалів, енергії, палива, устаткування, які беруть участь в інвестиційному проекті.

Мета етапу: забезпечення швидкого, безперервного і якісного процесу поставки ресурсів для реалізації проекту.

#### 2.1.2 Проведення переговорів і укладення контрактів.

На стадії переговорів і укладення контрактів ініціатор інвестиційного проекту веде переговори і укладає контракти з проектною організацією на проведення інженерних досліджень і розробку проектної документації (робочого проекту); з будівельно-монтажною організацією на здійснення будівельних та монтажних робіт; з постачальниками технологічного та іншого необхідного обладнання, технологічного оснащення, приладів, інструменту; з постачальниками сировини, комплектуючих виробів, енергії, палива, пального; з пусконаладжувальними організаціями; консалтинговими фірмами; організаціями сервісного обслуговування і т.д.

## 2.2 Будівництво.

### 2.2.1 Інженерно-технічне проектування.

Проведення інженерно-геологічних, гідро-геологічних, гідрологічних та інших інженерних досліджень, необхідних для прийняття інженерно-будівельних рішень і розробка проектної документації.

Проектування підприємств і об'єктів при цьому може здійснюватися в одну або дві стадії в залежності від масштабу і складності проєктованих об'єктів.

При двохстадійному проектуванні великих об'єктів спочатку розробляється робочий проєкт, в якому приймаються основні просторово-планувальні та проектно-конструктивні схеми будівель і споруд. Зазначений проєкт підлягає погодженню з територіальними органами архітектурно-будівельного контролю, з органами санітарного та пожежного нагляду. На стадії робочого проєкту інвестором виробляються узгодження з відповідними службами і підприємствами на підключення проєктованих об'єктів до джерел енергопостачання, водопостачання, газопостачання, мереж промислових і побутових стоків, джерел зв'язку і т.д. Відповідно до робочого проєкту в подальшому розробляються робочі креслення, за якими здійснюється будівництво будівель і споруд, монтаж в них обладнання. При цьому на стадії робочих креслень будівельна технічна документація розробляється або проектними організаціями або безпосередньо будівельними організаціями.

Проектування щодо простих об'єктів, як правило, здійснюється в одну стадію з одночасною розробкою робочих креслень або ж вона є прив'язкою готового проєкту до місця забудови.

З метою підвищення рівня якості проектування, зниження вартості

витрат на проектування інвесторами проводяться конкурсні торги на розробку проектів.

#### 2.2.2 Виконання будівельних і монтажних робіт.

На даному етапі проводиться виконання будівельних і монтажних робіт відповідно до робочих креслень. Їх виконання може здійснюватися власними силами інвестора (господарським способом), для чого в цьому випадку він створює власне будівельний підрозділ. Але найбільш поширеним способом будівництва є підрядний, при якому інвестор укладає договір підряду на здійснення будівництва з генеральною підрядною будівельно-монтажною організацією, яка частину робіт виконує власними силами, а частину передає на виконання іншим залученими субпідрядним будівельно-монтажним організаціям і фірмам. При господарському способі будівництва інвестор сам здійснює забезпечення споруджуваних об'єктів будівельними матеріалами і конструкціями, купує або орендує будівельну техніку, будівельний транспорт і т.д. При підрядному способі будівництва матеріально-технічне забезпечення виробництва будівельно-монтажних робіт здійснюють, як правило, самі генпідрядні і субпідрядні будівельно-монтажні організації.

#### 2.2.3 Передвиробничий маркетинг.

На етапі передвиробничого маркетингу аналізується готовність ринку до появи нового продукту проекту, визначаються способи, які сприяють проведенню ефективної збутової політики, організації просування товару на ринок. На даному етапі визначається критичний рівень поставок продукту проекту, а також можливі методи стимулювання продажів, в тому числі реклама, цінове стимулювання покупців, продавців і посередників.

#### 2.2.4 Набір і навчання персоналу.

Оскільки будь-яке виробництво вимагає відповідних кадрів за кількістю, професійним і кваліфікаційним складом, то до введення в експлуатацію споруджуваних, реконструйованих, технічно-переозброєних виробничих потужностей потрібен їх набір, навчання або перепідготовка з наявних кадрів. Навчання є невід'ємною частиною інвестиційної фази для проектів, які використовують нові технології, ноу-хау, які потребують особливих навичок у персоналу, а також нових прийомів роботи, що підвищують ефективність проектів взагалі.

### 2.3 Введення об'єкта в експлуатацію.

#### 2.3.1 Пусконалагоджувальні роботи.

Випробування технологічного обладнання на холостому ходу, проведення пусконалагоджувальних робіт, а за їх результатами – приймання в експлуатацію збудованих знову або реконструйованих виробничих потужностей. Пусконалагоджувальні роботи можуть здійснюватися інвестором власними силами або із залученням спеціальних налагоджувальних організацій.

#### 2.3.2 Здача виробничих потужностей в експлуатацію.

Здача об'єктів і виробничих потужностей в експлуатацію здійснюється в установленому порядку відповідно до виконавчої документації з

проведення будівельних і монтажних робіт, технічних паспортів змонтованого обладнання та актів апробування обладнання. До складу приймальних комісій і груп, які призначаються інвесторами, входять представники державного пожежного та санітарного нагляду.

Якісне планування та ефективно управління реалізацією проекту повинні гарантувати те, що виконання необхідних робіт з будівництва, поставання і монтажу обладнання, підбору та навчання персоналу, буде проведене своєчасно до запуску організації в дію. Для цього слід постійно порівнювати прогнозовані величини з даними про реальні інвестиційні витрати, які накопичуються протягом інвестиційної фази.

### 3 Експлуатаційна фаза.

Фаза експлуатації створеного або реконструйованого підприємства чи виробництва являє собою чітко організований технологічний процес з виробництва і збуту продукції або послуг. Разом з тим, крім власне контролю і управління ходом виробництва в процесі функціонування підприємства постійно проводяться подальші удосконалення технологічних процесів на основі впровадження інновацій, часткова заміна обладнання на нове, як у зв'язку з вибуттям згідно нормативного терміну служби, так і в зв'язку з появою на ринку більш ефективного і досконалого.

#### 3.1 Виробнича експлуатація.

Виробнича експлуатація фактично визначає: наскільки результати проекту відповідають поставленим цілям. Функціонування підприємства в виробничому режимі вимагає дотримання контролю над структурою витрат, раціоналізації поточних виробничих і маркетингових витрат, що дозволяє досягти рентабельної роботи, реалізувати фінансову спроможність проекту, яка, в свою чергу, дає можливість отримати плановий прибуток від інвестицій.

#### 3.2 Заміна і оновлення.

Зміна умов оточення і технології викликає необхідність відповідних організаційних змін на підприємствах. Чим швидше реакція підприємства на зовнішні зміни і реалізація відповідних дій, тим швидше підприємство вийде із зони нестабільності і зможе конкурентоспроможньо функціонувати в нових умовах навколишнього середовища.

Оновлення підприємства являє собою процес заміни застарілих і нездатних в належній мірі виконувати свої функції його елементів новими або доповнення їх раніше не існуючими з метою наблизити його можливості до вимог навколишнього середовища.

Проблеми зазвичай бувають пов'язані із застарілою структурою підприємства, системою управління ним, збоями в інформаційному обміні, неблагополуччям в персоналі, фінансах, технологіях. Але навіть якщо справи йдуть успішно і підприємство знаходиться на підйомі, воно все одно повинно оновлюватися, якщо хоче досягти або зберегти лідируюче положення у своїй сфері. Тому процес оновлення по суті безперервний і є одним з найважливіших об'єктів управління.

#### 3.3 Розширення та інновації.

Розширення та інновації як складові експлуатаційної фази можливі в разі необхідного збільшення кількості основної та супутньої продукції, що випускається без зміни номенклатури, виробничої програми шляхом додавання нової однотипної продукції. Таке розширення можливе за допомогою таких способів:

- вдосконалення технології;
- збільшення потужності всього виробництва;
- введення нового змінного графіка роботи;
- підвищення виробничої потужності слабких ланок виробничого ланцюга.

Впровадження нової продукції може призвести до встановлення нових виробничих ліній всередині існуючого підприємства або, в залежності від масштабу виробництва, до будівництва нових цехів на окремій ділянці. Однак, таке розширення вже слід розглядати як новий проект.

#### 3.4 Ліквідація.

Дана стадія пов'язана з етапом закінчення інвестиційного проекту, коли він виконав поставлені цілі або вичерпав закладені в ньому можливості. Рішення про ліквідацію проекту може бути викликано зміною планів інвестора, браком коштів на здійснення проекту, помилками в розрахунках, появою альтернативних проектів та ін. Інвестори і користувачі об'єктів інвестицій визначають залишкову вартість основних засобів з урахуванням амортизації, оцінюють їх можливу ринкову вартість, реалізують або консервують обладнання, що вибуває, усувають в необхідних випадках наслідки здійснення інвестиційного проекту. Якщо є потенційна можливість відновлення проекту, процес закриття повинен передбачати підготовку до майбутнього відновлення організаційної структури проекту та можливість відновлення робіт.

#### 3.5 Заключна оцінка проекту.

Заключна оцінка проекту здійснюється після реалізації проекту та фактично є ретроспективним аналізом всіх виконаних за проектом робіт. Здійснення оцінки проекту, з одного боку, надає можливість виявити фактори успіху або причини провалу проекту (буде служити інформаційною базою для розробки наступних проектних рішень), з іншого боку, визначити, наскільки ефективно використовувалися ресурси для досягнення поставлених проектних цілей (є основою звіту про витрати засобів для інвесторів та інших учасників проекту).

Короткий опис інвестиційної та експлуатаційної фаз інвестиційного проекту, безумовно, носить спрощений характер. На практиці в цих фазах можуть виникнути аспекти, які не передбачені стратегічним планом або бізнес-планом, але істотно впливають на ефективність проекту, що реалізовується. У зв'язку з цим, слід підкреслити значну роль якості виконаних робіт в передінвестиційній фазі.



## 2.2 Тестові завдання самоконтролю знань

1 *Характерними ознаками проекту є:*

- а) обмежена протяжність у часі;
- б) функціональна підпорядкованість учасників;
- в) циклічний характер виконання;
- г) спрямованість на досягнення певної мети;
- д) наявність унікальних елементів.

2 *У виробничо-технічний зріз внутрішнього середовища організації входять:*

а) система внутрішньофірмових комунікаційних процесів; організаційні структури; система управління та рівень менеджменту; розподіл прав і відповідальності; організаційна культура;

б) виробництво продукції; забезпеченість сировиною і матеріалами; технологічний парк і його обслуговування; система контролю якості; здійснення досліджень і розробок; екологічність процесів виробництва; матеріаломісткість, ресурсо- та енергоефективність і т. п.;

в) кваліфікаційний і кількісний склад працівників; плинність кадрів; оцінка результатів праці і стимулювання; навчання і просування кадрів; створення і підтримка вертикальних і горизонтальних відносин; корпоративна культура і т. п.;

г) бази знань, моделі, алгоритми; програмне забезпечення; статистична, науково-технічна, оглядово-аналітична інформація і т. п.;

д) процеси, пов'язані із забезпеченням ефективного використання і руху грошових коштів в організації і т. п.

3 *До факторів прямого впливу зовнішнього середовища організації належать:*

- а) постачальники ресурсів;
- б) міграційні потоки і тенденції;
- в) основні напрями державної політики та методи її реалізації;
- г) конкуренти;
- д) традиції і культурні цінності населення.

4 *До економічних факторів непрямого впливу зовнішнього середовища організації не належать:*

- а) темпи інфляції;
- б) процентні та податкові ставки;
- в) кліматичні умови;
- г) продуктивність праці;
- д) міграційні потоки та тенденції.

5 *Проекти, які реалізуються на рівні окремого виду економічної діяльності, комплексу, підприємства це:*

- а) мегапроекти;
- б) макропроекти;
- в) мезопроекти;
- г) мікропроекти.

6 *Проекти з будівництва теплоелектростанції та монтажу очисних споруд для виведення забруднюючих речовин, які викидаються в результаті роботи станції, відносяться до проектів:*

- а) компліментарних;
- б) заміщуваних;
- в) незалежних;
- г) взаємопов'язаних;
- д) альтернативних.

7 *Проекти є альтернативними, якщо:*

а) при їх спільній реалізації виникають додаткові (системні, синергетичні, емерджентні) позитивні ефекти, які не виявляються при реалізації кожного з проектів окремо;

б) прийняття рішення про інвестування одного з таких проектів сприяє зниженню доходів по одному або кільком іншим проектам;

в) прийняття рішення про інвестування одного з них веде до обов'язкового прийняття пов'язаних з ним проектів;

г) прийняття рішення про інвестування одного з таких проектів виключає прийняття іншого проекту або ряду інших проектів, що входять до складу портфеля.

8 *Проекти, які або взагалі недоступні в майбутньому, або втрачають свою привабливість при відстрочці, називаються:*

- а) середньостроковими;
- б) обов'язковими;
- в) невідкладними;
- г) бездефектними;
- д) компліментарними.

9 *Інвестиційна фаза в структурі життєвого циклу інвестиційного проекту не передбачає:*

- а) виробничу експлуатацію;
- б) забезпечення проекту ресурсами і проведення тендерів;
- в) будівництво;
- г) підготовку обґрунтування проекту;
- д) введення об'єкта в експлуатацію.

*10 Дослідження щодо визначення інвестиційних можливостей проекту, аналіз альтернативних варіантів і попередній вибір, а також підготовка проекту – попереднє обґрунтування та детальна розробка здійснюються на фазі життєвого циклу інвестиційного проекту:*

- а) передінвестиційній;*
- б) інвестиційній;*
- в) експлуатаційній;*
- г) усі відповіді вірні.*

### 3 ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

#### 3.1 Основні відомості з теорії

**Економічна ефективність** – співвідношення отриманого ефекту (прибутку) і витрат або ресурсів, використаних для досягнення цього ефекту.

Основними показниками ефективності діяльності підприємства є:

1) рентабельність сукупних активів (сукупного капіталу) ( $P_{CA}$ )<sup>1</sup> – відношення прибутку від основної діяльності підприємства ( $\Pi_{осн.}$ ) до середньої величини активів ( $\overline{CA}$ ):

$$P_{CA} = \frac{\Pi_{осн.}}{\overline{CA}} . \quad (3.1)$$

Даний показник характеризує рівень прибутку, що генерується всіма активами підприємства, які знаходяться у його використанні за балансом. Зменшення рівня рентабельності активів може свідчити про падаючий попит на продукцію підприємства і про перенакопичення активів;

2) рентабельність інвестованого капіталу ( $P_{ІК}$ )<sup>2</sup> – відношення прибутку до оподаткування підприємства ( $\Pi_{до\ оподатк.}$ ) до середньої величини інвестованого капіталу ( $\overline{ІК}$ ):

$$P_{ІК} = \frac{\Pi_{до\ оподатк.}}{\overline{ІК}} . \quad (3.2)$$

Цей показник характеризує ефективність використання довгостроково інвестованих у підприємство коштів незалежно від їх джерел;

3) рентабельність власного капіталу ( $P_{ВК}$ )<sup>3</sup> – відношення чистого прибутку підприємства ( $\Pi_{чист.}$ ) до середньої величини власного капіталу ( $\overline{ВК}$ ):

$$P_{ВК} = \frac{\Pi_{чист.}}{\overline{ВК}} . \quad (3.3)$$

---

<sup>1</sup> Даний показник за англomовною аббревіатурою: ROA – return on assets.

<sup>2</sup> Даний показник за англomовною аббревіатурою: ROCE – return on capital employed.

<sup>3</sup> Даний показник за англomовною аббревіатурою: ROE – return on equity.

Цей показник характеризує рівень прибутковості власного капіталу, вкладеного у дане підприємство;

4) рентабельність реалізації ( $P_p$ ) – відношення прибутку від основної діяльності підприємства ( $\Pi_{\text{осн.}}$ ) до чистого доходу від реалізації продукції (ЧД):

$$P_p = \frac{\Pi_{\text{осн.}}}{\text{ЧД}} \cdot \quad (3.4)$$

Рентабельність реалізації показує, наскільки ефективно і прибутково підприємство веде свою виробничо-комерційну діяльність.

Таким чином, взаємозв'язок показників балансу і звіту про фінансові результати при оцінюванні ефективності можна зобразити схематично (рис. 3.1).

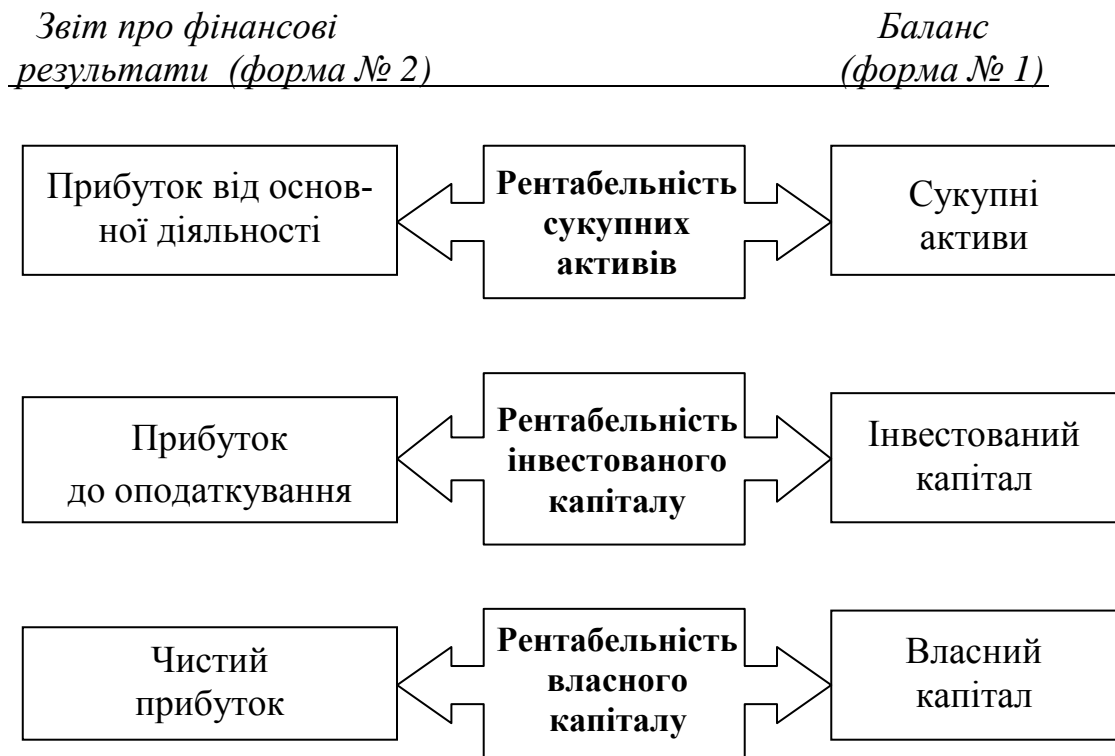


Рисунок 3.1

Факторна модель рентабельності сукупних активів ( $P_{\text{CA}}$ ) була розроблена фірмою Du Pont і дозволяє визначити вплив зміни оборотності активів ( $O_A$ ) і рентабельності реалізації ( $P_p$ ) на зміну рентабельності сукупних активів:

$$P_{CA} = \frac{P_{OCH.}}{CA} = \frac{ЧД}{CA} \times \frac{P_{OCH.}}{ЧД} = O_A \times P_P . \quad (3.5)$$

Факторна модель рентабельності власного капіталу ( $P_{BK}$ ) має вигляд

$$P_{BK} = \frac{P_{ЧИСТ.}}{BK} = \frac{P_{ЧИСТ.}}{P_{OCH.}} \times \frac{CA}{BK} \times \frac{ЧД}{CA} \times \frac{P_{OCH.}}{ЧД} = D_{ПЧИСТ.} \times МК \times O_A \times P_P , \quad (3.6)$$

де  $D_{ПЧИСТ.}$  – питома вага чистого у прибутку від основної діяльності;  
 $МК$  – мультиплікатор капіталу.

### 3.2 Приклади розв'язання задач

**Приклад 3.2.1.** На основі даних агрегованого балансу (табл. 3.1) і звіту про фінансові результати (табл. 3.2) ПАТ СКМЗ розрахувати показники рентабельності сукупних активів, інвестованого капіталу, власного капіталу і рентабельності реалізації за попередній рік.

Таблиця 3.1 – Дані балансу ПАТ СКМЗ у попередньому році, тис. грн

Актив	На початок року	На кінець року	Пасив	На початок року	На кінець року
I Необоротні активи	98 123	92 147	I Власний капітал	87 655	104 782
II Оборотні активи	301 629	154 818	II Довгострокові зобов'язання	72 701	41 880
			III Поточні зобов'язання	239 396	100 303
Баланс	399 752	246 965	Баланс	399 752	246 965

Таблиця 3.2 – Дані звіту про фінансові результати ПАТ СКМЗ, тис. грн

Стаття	За попередній рік
Чистий дохід від реалізації продукції	556 723
Собівартість реалізованої продукції	461 834
Валовий прибуток	94 889
Адміністративні витрати	9 932
Витрати на збут	5 906
Фінансовий результат від операційної діяльності	73 533
Фінансовий результат до оподаткування	16 845
Чистий фінансовий результат	10 808

## *Розв'язання*

1) рентабельність сукупних активів (сукупного капіталу) ( $P_{CA}$ ) розраховується за формулою (3.1):

$$P_{CA} = \frac{94889 - 9932 - 5906}{(399752 + 246965) / 2} = \frac{79051}{323358,5} = 0,245 \text{ або } 24,5\%;$$

2) рентабельність інвестованого капіталу ( $P_{ИК}$ ) розраховується за формулою (3.2):

$$P_{ИК} = \frac{16845}{(87655 + 72701 + 104782 + 41880) / 2} = \frac{16845}{153509} = 0,110 \text{ або } 11\%;$$

3) рентабельність власного капіталу ( $P_{BK}$ ) розраховується за формулою (3.3):

$$P_{BK} = \frac{10808}{(87655 + 104782) / 2} = \frac{10808}{96218,5} = 0,112 \text{ або } 11,2\%.$$

4) рентабельність реалізації ( $P_p$ ) розраховується за формулою (3.4):

$$P_p = \frac{79051}{556723} = 0,142 \text{ або } 14,2\%.$$

**Відповідь:**  $P_{CA} = 0,245$  або 24,5%;  $P_{ИК} = 0,110$  або 11%;  
 $P_{BK} = 0,112$  або 11,2%;  $P_p = 0,142$  або 14,2%.

**Приклад 3.2.2.** На основі даних агрегованих балансів (див. табл. 3.1, 3.3) і звіту про фінансові результати (див. табл. 3.2, 3.4) виконати факторний аналіз рентабельності сукупних активів ПАТ СКМЗ.

*Таблиця 3.3 – Дані балансу ПАТ СКМЗ у звітному році, тис. грн*

Актив	На початок року	На кінець року	Пасив	На початок року	На кінець року
I Необоротні активи	92 147	95 990	I Власний капітал	104 782	117 443
II Оборотні активи	154 818	177 696	II Довгострокові зобов'язання	41 880	40 000
			III Поточні зобов'язання	100 303	116 243
Баланс	246 965	273 686	Баланс	246 965	273 686

Таблиця 3.4 – Дані звіту про фінансові результати ПАТ СКМЗ, тис. грн

Стаття	За звітний рік
Чистий дохід від реалізації продукції	242 948
Собівартість реалізованої продукції	194 224
Валовий прибуток	48 724
Адміністративні витрати	15 536
Витрати на збут	9 788
Фінансовий результат від операційної діяльності	6 070
Фінансовий результат до оподаткування	6 926
Чистий фінансовий результат	6 072

### Розв'язання

Факторна модель рентабельності сукупних активів (3.5) має вигляд

$$P_{CA} = \frac{\Pi_{OCH.}}{CA} = \frac{ЧД}{CA} \times \frac{\Pi_{OCH.}}{ЧД} = O_A \times P_P .$$

Факторний аналіз може бути виконаний способом абсолютних різниць.

Рентабельність сукупних активів змінилася у звітному році порівняно з попереднім:

$$\Delta P_{CA} = P_{CA}^{зв} - P_{CA}^n ; \quad \Delta P_{CA} = 0,090 - 0,245 = -0,155;$$

у тому числі:

за рахунок зміни оборотності активів:

$$\Delta P^{Oa} = \Delta O_A \times P_P^n ,$$

$$\Delta P^{Oa} = (0,93 - 1,72) \times 0,142 = -0,112;$$

за рахунок зміни рентабельності реалізації:

$$\Delta P^{Pp} = O_A^{зв} \times \Delta P_P ,$$

$$\Delta P^{Pp} = 0,93 \times (0,096 - 0,142) = -0,043.$$

**Відповідь:** рентабельність сукупних активів підприємства зменшилася у звітному році порівняно з попереднім на 15,5 відсотк. пункту, у тому числі за рахунок уповільнення оборотності активів – на 11,2 відсотк. пункту, за рахунок зниження рентабельності реалізації – на 4,3 відсотк. пункту.



**Приклад 3.2.3.** На основі даних агрегованих балансів (див. табл. 3.1, 3.3) і звіту про фінансові результати (див. табл. 3.2, 3.4) виконати факторний аналіз рентабельності власного капіталу ПАТ СКМЗ.

### Розв'язання

Факторна модель рентабельності власного капіталу (3.6) має вигляд

$$P_{\text{ВК}} = \frac{\Pi_{\text{чист.}}}{\text{ВК}} = \frac{\Pi_{\text{чист.}}}{\Pi_{\text{осн.}}} \times \frac{\text{СА}}{\text{ВК}} \times \frac{\text{ЧД}}{\text{СА}} \times \frac{\Pi_{\text{осн.}}}{\text{ЧД}} = D_{\text{Пчист}} \times \text{МК} \times O_{\text{А}} \times P_{\text{Р}},$$

де  $D_{\text{Пчист.}}$  – питома вага чистого у прибутку від основної діяльності;

$\text{МК}$  – мультиплікатор капіталу.

Факторний аналіз може бути виконаний способом абсолютних різниць за даними таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Дані для факторного аналізу рентабельності власного капіталу

Найменування фактора	Рік		Зміна
	Попередній	Звітний	
Питома вага чистого у прибутку від основної діяльності	0,137	0,259	+0,122
Мультиплікатор капіталу	3,36	2,34	-1,02
Коефіцієнт оборотності активів	1,72	0,93	-0,79
Рентабельність реалізації	0,142	0,096	-0,046

Рентабельність власного капіталу змінилась у звітному році порівняно з попереднім:

$$\Delta P_{\text{ВК}} = P_{\text{ВК}}^{\text{зв}} - P_{\text{ВК}}^{\text{п}}; \quad \Delta P_{\text{ВК}} = 0,055 - 0,112 = -0,057;$$

у тому числі:

за рахунок зміни питомої ваги чистого прибутку:

$$\Delta P_{\text{ВК}}^{\text{Дп}} = \Delta D_{\text{Пчист}} \times \text{МК}^{\text{п}} \times O_{\text{А}}^{\text{п}} \times P_{\text{Р}}^{\text{п}},$$

$$\Delta P_{\text{ВК}}^{\text{Дп}} = (0,259 - 0,137) \times 3,36 \times 1,72 \times 0,142 = +0,101,$$

за рахунок зміни мультиплікатора капіталу:

$$\Delta P_{\text{ВК}}^{\text{МК}} = D_{\text{Пчист}}^{\text{зв}} \times \Delta \text{МК} \times O_{\text{А}}^{\text{п}} \times P_{\text{Р}}^{\text{п}},$$

$$\Delta P_{\text{ВК}}^{\text{МК}} = 0,259 \times (2,34 - 3,36) \times 1,72 \times 0,142 = -0,064,$$

за рахунок зміни оборотності активів

$$\Delta P_{BK}^{Oa} = D_{\text{Пчист}}^{\text{ЗВ}} \times MK^{\text{ЗВ}} \times \Delta O_A \times P_P^{\text{П}},$$

$$\Delta P_{BK}^{Oa} = 0,259 \times 2,34 \times (0,93 - 1,72) \times 0,142 = -0,068,$$

за рахунок зміни рентабельності реалізації:

$$\Delta P_{BK}^{Pp} = D_{\text{Пчист}}^{\text{ЗВ}} \times MK^{\text{ЗВ}} \times O_A^{\text{ЗВ}} \times \Delta P_P,$$

$$\Delta P_{BK}^{Pp} = 0,259 \times 2,34 \times 0,93 \times (0,096 - 0,142) = -0,026.$$

**Відповідь:** рентабельність власного капіталу підприємства зменшилася у звітному році порівняно з попереднім на 5,7 відсотк. пункта. Негативний вплив на її динаміку факторів: мультиплікатор капіталу, оборотність активів і рентабельність реалізації, було частково компенсовано позитивною зміною питомої ваги чистого у прибутку від основної діяльності підприємства.



### 3.3 Навчальні завдання з алгоритмом розв'язання задач

**Задача 3.3.1.** На основі даних агрегованого балансу (табл. 3.6) і звіту про фінансові результати (табл. 3.7) ПАТ «Завод металевих виробів» розрахувати показники рентабельності сукупних активів, інвестованого капіталу, власного капіталу і рентабельності реалізації за попередній рік.

*Таблиця 3.6 – Дані балансу ПАТ «Завод металевих виробів» за попередній рік, тис. грн*

Актив	На початок року	На кінець року	Пасив	На початок року	На кінець року
I Необоротні активи	85 350	84 034	I Власний капітал	129 341	148 616
II Оборотні активи	57 982	70 806	II Довгострокові зобов'язання	8 000	0
Баланс	143 332	154 840	III Поточні зобов'язання	5 991	6 224
			Баланс	143 332	154 840





Актив	На початок року	На кінець року	Пасив	На початок року	На кінець року
I Необоротні активи	84 034	79 453	I Власний капітал	148 616	190 316
II Оборотні активи	70 806	116 390	II Довгострокові зобов'язання	0	1 640
			III Поточні зобов'язання	6 224	3 887
Баланс	154 840	195 843	Баланс	154 840	195 843

Таблиця 3.9 – Дані звіту про фінансові результати ПАТ «Завод металевих виробів», тис. грн

Стаття	За звітний рік
Чистий дохід від реалізації продукції	490 534
Собівартість реалізованої продукції	387 096
Валовий прибуток	103 438
Адміністративні витрати	24 842
Витрати на збут	22 037
Фінансовий результат від операційної діяльності	60 276
Фінансовий результат до оподаткування	67 681
Чистий фінансовий результат	48 345

### Розв'язання

Факторна модель рентабельності сукупних активів (3.5) має вигляд

$$P_{CA} = \frac{\Pi_{осн.}}{CA} = \frac{ЧД}{CA} \times \frac{\Pi_{осн.}}{ЧД} = O_A \times P_P.$$

Факторний аналіз може бути виконаний способом абсолютних різниць.

Рентабельність сукупних активів змінилася у звітному році порівняно з попереднім:

$$\Delta P_{CA} = P_{CA}^{зв} - P_{CA}^п ;$$

$\Delta P_{CA} =$																			

у тому числі:

за рахунок зміни оборотності активів

$$\Delta P_{CA}^{Oa} = \Delta O_A \times P_P^{\Pi},$$

$\Delta P_{CA}^{Oa} =$																			

за рахунок зміни рентабельності реалізації

$$\Delta P_{CA}^{Pp} = O_A^{ЗВ} \times \Delta P_P,$$

$\Delta P_{CA}^{Pp} =$																			

<b>Відповідь:</b>																			

**Задача 3.3.3.** На основі даних агрегованих балансів (див. табл. 3.6, 3.8) і звітів про фінансові результати (див. табл. 3.7, 3.9) виконати факторний аналіз рентабельності власного капіталу ПАТ «Завод металевих виробів».

**Розв'язання**

Факторна модель рентабельності власного капіталу (3.6) має вигляд

$$P_{VK} = \frac{\Pi_{\text{чист.}}}{VK} = \frac{\Pi_{\text{чист.}}}{\Pi_{\text{осн.}}} \times \frac{CA}{VK} \times \frac{ЧД}{CA} \times \frac{\Pi_{\text{осн.}}}{ЧД} = D_{\text{Пчист.}} \times МК \times O_A \times P_P,$$

де  $D_{\text{Пчист.}}$  – питома вага чистого у прибутку від основної діяльності;




за рахунок зміни оборотності активів:

$$\Delta P_{BK}^{Oa} = D_{Пчист}^{ЗВ} \times МК^{ЗВ} \times \Delta O_A \times P_P^П,$$


за рахунок зміни рентабельності реалізації:

$$\Delta P_{BK}^{Pp} = D_{Пчист}^{ЗВ} \times МК^{ЗВ} \times O_A^{ЗВ} \times \Delta P_P,$$



**Задача 3.3.4.** На основі даних агрегованого балансу (табл. 3.11) і звіту про фінансові результати (табл. 3.12) ПАТ «Завод металевих виробів» розрахувати показники рентабельності сукупних активів, інвестованого капіталу, власного капіталу і рентабельності реалізації за попередній рік.








**Задача 3.3.5.** На основі даних агрегованих балансів (див. табл. 3.11, табл. 3.13) і звітів про фінансові результати (див. табл. 3.12, табл. 3.14) виконати факторний аналіз рентабельності сукупних активів ПАТ «Завод металевих виробів».

*Таблиця 3.13 – Дані балансу ПАТ «Завод металевих виробів» у звітному році, тис. грн*

Актив	На початок року	На кінець року	Пасив	На початок року	На кінець року
I Необоротні активи	84 034	79 453	I. Власний капітал	148 616	190 316
II Оборотні активи	70 806	116 390	II. Довгострокові зобов'язання	0	1 640
			III. Поточні зобов'язання	6 224	3 887
Баланс	154 840	195 843	Баланс	154 840	195 843

*Таблиця 3.14 – Дані звіту про фінансові результати ПАТ «Завод металевих виробів», тис. грн*

Стаття	За звітний рік
Чистий дохід від реалізації продукції	490 534
Собівартість реалізованої продукції	387 096
Валовий прибуток	103 438
Адміністративні витрати	24 842
Витрати на збут	22 037
Фінансовий результат від операційної діяльності	60 276
Фінансовий результат до оподаткування	67 681
Чистий фінансовий результат	48 345

### **Розв'язання**

Факторна модель рентабельності сукупних активів (3.5) має вигляд

$$P_{CA} = \frac{\Pi_{OCH.}}{CA} = \frac{ЧД}{CA} \times \frac{\Pi_{OCH.}}{ЧД} = O_A \times P_P .$$

Факторний аналіз може бути виконаний способом абсолютних різниць.



**Задача 3.3.6.** На основі даних агрегованих балансів (див. табл. 3.11, 3.13) і звітів про фінансові результати (див. табл. 3.12, 3.14) виконати факторний аналіз рентабельності власного капіталу ПАТ «Завод металевих виробів».

### *Розв'язання*

Факторна модель рентабельності власного капіталу (3.6) має вигляд

$$P_{BK} = \frac{P_{\text{чист.}}}{BK} = \frac{P_{\text{чист.}}}{P_{\text{осн.}}} \times \frac{CA}{BK} \times \frac{ЧД}{CA} \times \frac{P_{\text{осн.}}}{ЧД} = D_{\text{Пчист.}} \times MK \times O_A \times P_P,$$

де  $D_{\text{Пчист.}}$  – питома вага чистого у прибутку від основної діяльності;  
 $MK$  – мультиплікатор капіталу.

Факторний аналіз може бути виконаний способом абсолютних різниць за даними таблиці 3.15.

*Таблиця 3.15 – Дані для факторного аналізу рентабельності власного капіталу*

Найменування фактора	Рік		Зміна
	Попередній	Звітний	
Питома вага чистого у прибутку від основної діяльності			
Мультиплікатор капіталу			
Коефіцієнт оборотності активів			
Рентабельність реалізації			

Рентабельність власного капіталу змінилась у звітному році порівняно з попереднім:

$$\Delta P_{BK} = P_{BK}^{ЗВ} - P_{BK}^{П};$$

$\Delta P_{BK} =$																				

у тому числі:

за рахунок зміни питомої ваги чистого прибутку:

$$\Delta P_{BK}^{ДП} = \Delta D_{\text{Пчист.}} \times MK^П \times O_A^П \times P_P^П,$$



<b>Відповідь:</b>																				

**Задача 3.3.7.** На основі даних агрегованого балансу (табл. 3.16) і звіту про фінансові результати (табл. 3.17) ПАТ «Машинобудівник» розрахувати показники рентабельності сукупних активів, інвестованого капіталу, власного капіталу і рентабельності реалізації за попередній рік.

Таблиця 3.16 – Дані балансу ПАТ «Машинобудівник» за попередній рік, тис. грн

Актив	На початок року	На кінець року	Пасив	На початок року	На кінець року
I Необоротні активи	119 623	124 434	I Власний капітал	131 905	151 180
II Оборотні активи	139 724	176 494	II Довгострокові зобов'язання	66 989	67 920
Баланс	259 347	300 928	III Поточні зобов'язання	60 453	81 828
			Баланс	259 347	300 928

Таблиця 3.17 – Дані звіту про фінансові результати ПАТ «Машинобудівник», тис. грн

Стаття	За попередній рік
Чистий дохід від реалізації продукції	147 697
Собівартість реалізованої продукції	135 451
Валовий прибуток	12 246
Адміністративні витрати	6 272
Витрати на збут	3 120
Фінансовий результат від операційної діяльності	1 363
Фінансовий результат до оподаткування	1 515
Чистий фінансовий результат	1 165





або					%;													

4) рентабельність реалізації ( $P_p$ ) розраховується за формулою (3.4):

$P_p =$																		
або						%.												

<b><i>Відповідь:</i></b>																		

**Задача 3.3.8.** На основі даних агрегованих балансів (див. табл. 3.16, табл. 3.18) і звітів про фінансові результати (див. табл. 3.17, табл. 3.19) виконати факторний аналіз рентабельності сукупних активів ПАТ «Машинобудівник».

*Таблиця 3.18 – Дані балансу ПАТ «Машинобудівник» за звітний рік, тис. грн*

Актив	На початок року	На кінець року	Пасив	На початок року	На кінець року
I Необоротні активи	124 434	99 406	I Власний капітал	151 180	172 126
II Оборотні активи	176 494	302 473	II Довгострокові зобов'язання	67 920	55 926
			III Поточні зобов'язання	81 828	173 827
Баланс	300 928	401 879	Баланс	300 928	401 879

Таблиця 3.19 – Дані звіту про фінансові результати ПАТ «Машинобудівник», тис. грн

Стаття	За звітний рік
Чистий дохід від реалізації продукції	289 505
Собівартість реалізованої продукції	248 058
Валовий прибуток	41 447
Адміністративні витрати	12 640
Витрати на збут	3 362
Фінансовий результат від операційної діяльності	23 954
Фінансовий результат до оподаткування	24 106
Чистий фінансовий результат	18 520

### Розв'язання

Факторна модель рентабельності сукупних активів (3.5) має вигляд

$$P_{CA} = \frac{\Pi_{очн.}}{CA} = \frac{ЧД}{CA} \times \frac{\Pi_{очн.}}{ЧД} = O_A \times P_P .$$

Факторний аналіз може бути виконаний способом абсолютних різниць.

Рентабельність сукупних активів змінилася у звітному році порівняно з попереднім:

$$\Delta P_{CA} = P_{CA}^{зв} - P_{CA}^п ;$$

$\Delta P_{CA} =$																			

у тому числі:

за рахунок зміни оборотності активів:

$$\Delta P_{CA}^{Oa} = \Delta O_A \times P_P^п ,$$

$\Delta P_{CA}^{Oa} =$																			

за рахунок зміни рентабельності реалізації:

$$\Delta P_{CA}^{Pp} = O_A^{зв} \times \Delta P_P ,$$



**Задача 3.3.9.** На основі даних агрегованих балансів (див. табл. 3.16, 3.18) і звітів про фінансові результати (див. табл. 3.17, 3.19) виконати факторний аналіз рентабельності власного капіталу ПАТ «Машинобудівник».

### *Розв'язання*

Факторна модель рентабельності власного капіталу (3.6) має вигляд

$$P_{\text{ВК}} = \frac{P_{\text{чист.}}}{\text{ВК}} = \frac{P_{\text{чист.}}}{P_{\text{осн.}}} \times \frac{\text{СА}}{\text{ВК}} \times \frac{\text{ЧД}}{\text{СА}} \times \frac{P_{\text{осн.}}}{\text{ЧД}} = D_{\text{Пчист.}} \times \text{МК} \times O_A \times P_P,$$

де  $D_{\text{Пчист.}}$  – питома вага чистого у прибутку від основної діяльності;

МК – мультиплікатор капіталу.

Факторний аналіз може бути виконаний способом абсолютних різниць за даними таблиці 3.20.

*Таблиця 3.20 – Дані для факторного аналізу рентабельності власного капіталу*

Найменування фактора	Рік		Зміна
	Попередній	Звітний	
Питома вага чистого у прибутку від основної діяльності			
Мультиплікатор капіталу			
Коефіцієнт оборотності активів			
Рентабельність реалізації			



за рахунок зміни рентабельності реалізації:

$$\Delta P_{BK}^{Pr} = D_{Пчист}^{ЗВ} \times МК^{ЗВ} \times O_A^{ЗВ} \times \Delta P_P,$$

$\Delta P_{BK}^{Pr}$	=																		

<b>Відповідь:</b>																			

### 3.4 Тестові завдання самоконтролю знань

1. Рентабельність – це:

- а) збільшення економічних вигод у вигляді надходження активів або зменшення зобов'язань, які викликають зростання власного капіталу;
- б) сума, на яку доходи перевищують пов'язані з ними витрати;
- в) показник, що характеризує економічну ефективність;
- г) економічний ефект діяльності;
- д) усі відповіді вірні.

2. Ефективність використання активів, створених за рахунок власних коштів характеризує показник рентабельності:

- а) власного капіталу;
- б) продукції;
- в) сукупних активів;
- г) оборотних коштів;
- д) реалізації.

3. Рентабельність сукупних активів визначає добуток показників:

- а) рентабельності власного та позикового капіталу;
- б) середньорічної вартості основних засобів та їх рентабельності ;
- в) середнього залишку оборотних коштів та їх оборотності;
- г) рентабельності продукції та витрат основної діяльності;
- д) рентабельності реалізації та оборотності сукупних активів.

4. Рентабельність реалізації розраховується як:

- а) відношення прибутку від основної діяльності підприємства до середньої величини активів;
- б) відношення прибутку до оподаткування підприємства до середньої величини інвестованого капіталу;
- в) відношення чистого прибутку підприємства до середньої величини власного капіталу;
- г) відношення прибутку від основної діяльності підприємства до чистого доходу від реалізації продукції.

5. При розрахунку рентабельності власного капіталу застосовують показник:

- а) валового прибутку;
- б) прибутку від основної діяльності;
- в) прибутку від операційної діяльності;
- г) прибутку до оподаткування;
- д) чистого прибутку.

## 4 РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ ТА ЧИСТОГО ГРОШОВОГО ПОТОКУ

### 4.1 Основні відомості з теорії

Прибуток є не тільки основним показником результатів господарської діяльності підприємства, а й джерелом його розвитку: фінансування інноваційних та інвестиційних проектів, задоволення інших потреб підприємства, його власників, працівників та суспільства в цілому.

**Прибуток** – сума, на яку доходи перевищують пов'язані з ними витрати.

**Збиток** – перевищення суми витрат над сумою доходу, для отримання якого були здійснені ці витрати.

Показники прибутку групуються в розрізі видів діяльності підприємства.

**Основна діяльність** – операції, пов'язані з виробництвом або реалізацією продукції (товарів, робіт, послуг), що є головною метою створення підприємства і забезпечують основну частку його доходу.

**Операційна діяльність** – основна діяльність підприємства, а також інші види діяльності, які не є інвестиційною чи фінансовою діяльністю.

**Інвестиційна діяльність** – придбання та реалізація тих необоротних активів, а також тих фінансових інвестицій, які не є складовою частиною еквівалентів грошових коштів.

**Фінансова діяльність** – діяльність, яка призводить до змін розміру і складу власного та позикового капіталів підприємства.

**Звичайна діяльність** – будь-яка основна діяльність підприємства, а також операції, що її забезпечують або виникають унаслідок її проведення.

**Валовий прибуток (збиток)** ( $\Pi_{\text{ВАЛ}}$ ) розраховується як різниця між чистим доходом від реалізації продукції (ЧД) і собівартістю реалізованої продукції ( $C_{\text{Р.П.}}$ ):

$$\Pi_{\text{ВАЛ}} = \text{ЧД} - C_{\text{Р.П.}} \quad (4.1)$$

**Прибуток (збиток) від операційної діяльності** ( $\Pi_{\text{ОП}}$ ) визначається як алгебраїчна сума валового прибутку ( $\Pi_{\text{ВАЛ}}$ ), іншого операційного доходу ( $D_{\text{ІНШ.ОП}}$ ), адміністративних витрат ( $V_{\text{АДМ}}$ ), витрат на збут ( $V_{\text{ЗБ}}$ ) та інших операційних витрат ( $V_{\text{ІНШ.ОП}}$ ):

$$\Pi_{\text{ОП}} = \Pi_{\text{ВАЛ}} + D_{\text{ІНШ.ОП}} - V_{\text{АДМ}} - V_{\text{ЗБ}} - V_{\text{ІНШ.ОП}} \quad (4.2)$$

**Прибуток (збиток) до оподаткування** ( $\Pi_{\text{до\_оподатк.}}$ ) визначається як алгебраїчна сума прибутку від операційної діяльності ( $\Pi_{\text{оп.}}$ ), фінансових ( $D_{\text{фін.}}$ ), інвестиційних ( $D_{\text{інв.}}$ ) та інших доходів ( $D_{\text{інш.}}$ ), фінансових ( $V_{\text{фін.}}$ ), інвестиційних ( $V_{\text{інв.}}$ ) та інших витрат ( $V_{\text{інш.}}$ ):

$$\Pi_{\text{до\_оподатк.}} = \Pi_{\text{оп.}} + D_{\text{фін.}} + D_{\text{інв.}} + D_{\text{інш.}} - V_{\text{фін.}} - V_{\text{інв.}} - V_{\text{інш.}} \quad (4.3)$$

**Чистий прибуток** ( $\Pi_{\text{чист.}}$ ) визначається як різниця між прибутком до оподаткування ( $\Pi_{\text{до\_оподатк.}}$ ) та сумою податків з прибутку ( $\text{ПП}$ ):

$$\Pi_{\text{чист.}} = \Pi_{\text{до\_оподатк.}} - \text{ПП} \quad (4.4)$$

Таким чином, на формування чистого прибутку підприємства впливають фінансові результати (прибуток, збиток), отримані після здійснення операційної, інвестиційної, фінансової діяльності (рис. 4.1).

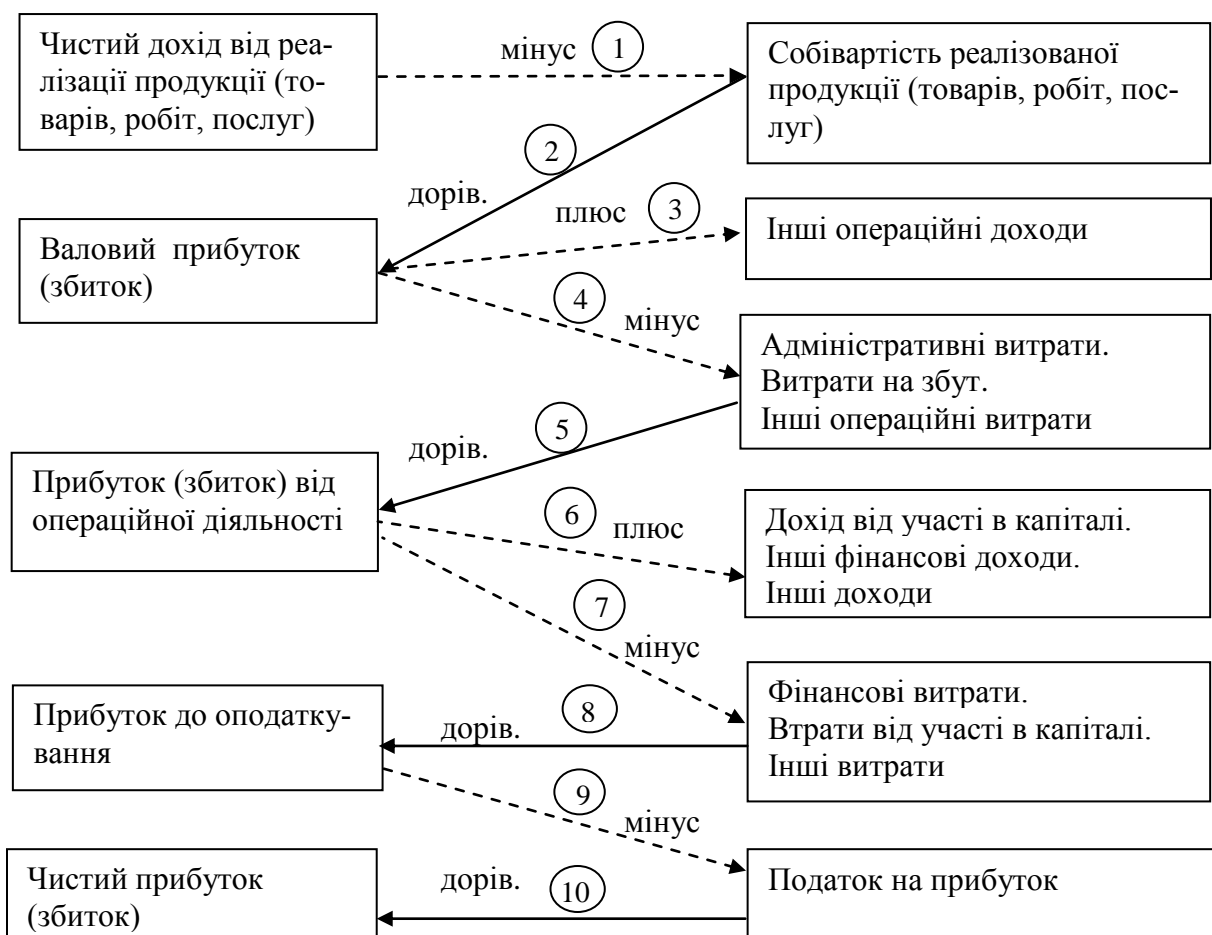


Рисунок 4.1 – Схема формування чистого прибутку (збитку) підприємства



**Рух грошових коштів** – надходження і вибуття грошових коштів та їх еквівалентів.

**Грошові кошти** – готівка, кошти на рахунках у банках та депозити до запитання.

У звіті про рух грошових коштів підприємство розгорнуто наводить суми надходжень та видатків, що виникають унаслідок операційної, інвестиційної та фінансової діяльності.

**Чистий рух грошових коштів** – різниця між сумою грошових надходжень та видатків.

## 4.2 Приклади розв'язання задач

**Приклад 4.2.1.** Компанія вивчає можливість придбання обладнання вартістю 1 500 тис. грн. для виробництва протягом п'яти років нової продукції. Виручка від реалізації продукції на рік – 1 560 тис. грн. Річні витрати на виробництво та реалізацію продукції наведено у таблиці 4.1.

*Таблиця 4.1 – Річні витрати на виробництво та реалізацію продукції*

Найменування витрат	Сума, тис. грн
Матеріальні витрати	600
Витрати на оплату праці	110
Відрахування на соціальні заходи	40
Амортизація	300
Інші виробничі витрати	50
Разом виробничі витрати	1 100

Визначте показники чистого прибутку і чистого грошового потоку, якщо ставка податку на прибуток – 18 %.

### *Розв'язання*

Розрахунок чистого прибутку наведено у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Розрахунок чистого прибутку від реалізації інвестиційного проекту, тис. грн

Найменування показника	Рік реалізації проекту				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
1. Виручка від реалізації продукції	1 560	1 560	1 560	1 560	1 560
1.1. ПДВ у виручці (20% чистого доходу)	260	260	260	260	260
1.2. Чистий дохід від реалізації продукції	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300
2. Витрати на виробництво та реалізацію продукції	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100
2.1. Матеріальні витрати	600	600	600	600	600
2.2. Витрати на оплату праці	110	110	110	110	110
2.3. Відрахування на соціальні заходи	40	40	40	40	40
2.4. Амортизація	300	300	300	300	300
2.5. Інші виробничі витрати	50	50	50	50	50
3. Прибуток до оподаткування (ряд. 1.2 – ряд. 2)	200	200	200	200	200
4. Податок на прибуток (18 % ряд. 3)	36	36	36	36	36
5. Чистий прибуток (ряд. 3 – ряд. 4)	164	164	164	164	164

Розрахунок чистого грошового потоку наведено у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Розрахунок чистого грошового потоку внаслідок реалізації інвестиційного проекту, тис. грн

Найменування показника	Рік реалізації проекту					
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
1. Грошові надходження	–	1 560	1 560	1 560	1 560	1 560
1.1. Виручка від реалізації продукції	–	1 560	1 560	1 560	1 560	1 560
2. Грошові виплати	1 500	1 096	1 096	1 096	1 096	1 096
2.1. Придбання обладнання	1 500	–	–	–	–	–
2.2. Матеріальні витрати	–	600	600	600	600	600
2.3. Витрати на оплату праці	–	110	110	110	110	110
2.4. Відрахування на соціальні заходи	–	40	40	40	40	40
2.5. Інші виробничі витрати	–	50	50	50	50	50
2.6. ПДВ	–	260	260	260	260	260
2.7. Податок на прибуток	–	36	36	36	36	36
3. Грошові кошти	–					
3.1. Залишок на початок року	–	–1 500	–1 036	–572	–108	356
3.2. Чистий грошовий потік (ряд. 1 – ряд. 2)	1 500	464	464	464	464	464
3.3. Залишок на кінець року (ряд. 3.1 + ряд. 3.2)	1 500	1 036	–572	–108	356	820

**Приклад 4.2.2.** У звітному році чистий дохід від реалізації продукції ВАТ «Завод з обробки кольорових металів» становив 1 857 387 тис. грн, собівартість реалізованої продукції – 1 710 763 тис. грн, адміністративні витрати – 37 749 тис. грн, витрати на збут – 24 310 тис. грн. Підприємство отримало 21 884 тис. грн доходу від реалізації матеріалів, собівартість яких становить 21 989 тис. грн. Доход від реалізації послуг непромислового характеру становив 291 тис. грн, їх собівартість – 248 тис. грн. Доход від операційної оренди активів становив 785 тис. грн. Сума безнадійної дебіторської заборгованості становить 328 тис. грн, нестачі й втрати від псування цінностей – 208 тис. грн, визнані штрафи, пені – 937 тис. грн. У звітному році підприємство отримало: дохід від участі в капіталі ТОВ ТД ЗОКМ у сумі 4 832 тис. грн, втрати від участі в капіталі інституту «Укркольорметобробка» – 217 тис. грн, ТОВ «Київський торговий дім» – 214 тис. грн, ТОВ «Запорізький торговий дім» – 8 тис. грн. Доход від банку за користування залишками коштів на розрахункових рахунках становив 1 355 тис. грн, витрати підприємства на проценти за користування отриманими кредитами – 81 371 тис. грн. Розрахуйте чистий прибуток підприємства.

### **Розв'язання**

1. Валовий прибуток ( $\Pi_{\text{ВАЛ}}$ ) розраховується за формулою (4.1):

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{ВАЛ}} &= \text{ЧД} - \text{С}_{\text{Р.П.}} \\ \Pi_{\text{ВАЛ}} &= 1857387 - 1710763 = 146624 \text{ ( тис .грн )}. \end{aligned}$$

2. Прибуток від операційної діяльності ( $\Pi_{\text{ОП}}$ ) розраховується за формулою (4.2):

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{ОП}} &= \Pi_{\text{ВАЛ}} + \text{Д}_{\text{ІНШ.ОП}} - \text{В}_{\text{АДМ}} - \text{В}_{\text{ЗБ}} - \text{В}_{\text{ІНШ.ОП}}, \\ \Pi_{\text{ОП}} &= 146624 + ( 21884 + 291 + 785 ) - 37749 - 24310 - \\ &- ( 21989 + 248 + 328 + 208 + 937 ) = 83815 \text{ ( тис .грн )}. \end{aligned}$$

3. Прибуток до оподаткування ( $\Pi_{\text{ДО_ОПОДАТК}}$ ) розраховується за формулою (4.3):

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{ДО_ОПОДАТК}} &= \Pi_{\text{ОП}} + \text{Д}_{\text{ФІН.}} + \text{Д}_{\text{ІНВ.}} + \text{Д}_{\text{ІНШ.}} - \text{В}_{\text{ФІН.}} - \text{В}_{\text{ІНВ.}} - \text{В}_{\text{ІНШ.}}, \\ \Pi_{\text{ДО_ОПОДАТК}} &= 83815 + 1355 + 4832 - 81371 - ( 217 + 214 + 8 ) = 8192 \text{ ( тис .грн )}. \end{aligned}$$

4. Чистий прибуток ( $\Pi_{\text{чист.}}$ ) розраховується за формулою (4.4):

$$\Pi_{\text{чист.}} = \Pi_{\text{до\_оподатк.}} - \text{ПП} ,$$

$$\Pi_{\text{чист.}} = 8192 - 8192 \cdot 0,18 = 6717,44 \text{ ( тис .грн )} .$$

**Відповідь:**  $\Pi_{\text{чист.}} = 6717,44 \text{ тис .грн} .$

**Приклад 4.2.3.** У звітному році надходження від реалізації продукції ПАТ «Завод газової апаратури» становили 241 133 тис. грн, витрачання на оплату: товарів – 172 130 тис. грн, праці – 17 500 тис. грн, відрахувань на соціальні заходи – 3 850 тис. грн, зобов'язань з податків і зборів – 3 450 тис. грн., інші витрачання – 8 900 тис. грн. Підприємство отримало 1 747 тис. грн доходу від реалізації матеріалів. Сума виплачених відсотків за користування отриманими кредитами – 1 340 тис. грн. У звітному році реалізовано необоротні активи на суму 1 180 тис. грн., погашено кредит у сумі 5 000 тис. грн. Складіть звіт про рух грошових коштів підприємства за рік.

### **Розв'язання**

У звіті про рух грошових коштів підприємство розгорнуто наводить суми надходжень та видатків, що виникають унаслідок операційної, інвестиційної та фінансової діяльності (табл. 4.4).

**Чистий рух грошових коштів** – різниця між сумою грошових надходжень та видатків.

*Таблиця 4.4 – Звіт про рух грошових коштів підприємства*

Стаття	Сума, тис. грн
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>І Рух коштів унаслідок операційної діяльності</b>	
<i>Надходження від:</i>	
реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	241 133
інші надходження	1 747
<i>Витрачання на оплату:</i>	
товарів (робіт, послуг)	172 130
праці	17 500
відрахувань на соціальні заходи	3 850
зобов'язань з податків і зборів	3 450
інші витрачання	8 900
<i>Чистий рух коштів від операційної діяльності</i>	<i>37 050</i>

Продовження таблиці 4.4

1	2
<b>II Рух коштів унаслідок інвестиційної діяльності</b>	
<i>Надходження від:</i>	
реалізації необоротних активів	1 180
інші надходження	–
<i>Витрачання на оплату:</i>	
необоротних активів	–
інші платежі	–
<i>Чистий рух коштів від інвестиційної діяльності</i>	1 180
<b>III Рух коштів унаслідок фінансової діяльності</b>	
<i>Надходження від:</i>	
отримання позик	–
інші надходження	–
<i>Витрачання на:</i>	
погашення позик	5 000
інші платежі	1 340
<i>Чистий рух коштів від фінансової діяльності</i>	–6 340
<b>Чистий рух грошових коштів за рік</b>	<b>31 890</b>

### 4.3 Навчальні завдання з алгоритмом розв'язання задач



**Задача 4.3.1.** Підприємство вивчає можливість створення обладнання та технологій загальною вартістю 46 400 тис. грн. для виробництва конкурентоспроможних робочих валків для станів гарячої прокатки. Виручка від реалізації продукції на рік – 240 690 тис. грн. Річні витрати на виробництво та реалізацію продукції наведено у таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Річні витрати на виробництво та реалізацію продукції

Найменування витрат	Сума, тис. грн
Матеріальні витрати	72 200
Витрати на оплату праці	54 150
Відрахування на соціальні заходи	11 910
Амортизація	9 280
Інші виробничі витрати	32 980
<b>Разом виробничі витрати</b>	<b>180 520</b>

Визначте показники чистого прибутку і чистого грошового потоку протягом трьох років реалізації проекту, якщо ставка податку на прибуток – 18 %.

#### **Розв'язання**

Розрахунок чистого прибутку наведено у таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 – Розрахунок чистого прибутку від реалізації інвестиційного проекту, \_\_\_\_\_

Найменування показника	Рік реалізації проекту		
	1-ий	2-ий	3-ій
1. Виручка від реалізації продукції			
1.1. ПДВ у виручці (20% чистого доходу)			
1.2. Чистий дохід від реалізації продукції			
2. Витрати на виробництво та реалізацію продукції			
2.1. Матеріальні витрати			
2.2. Витрати на оплату праці			
2.3. Відрахування на соціальні заходи			
2.4. Амортизація			
2.5. Інші виробничі витрати			
3. Прибуток до оподаткування (ряд. 1.2 – – ряд. 2)			
4. Податок на прибуток (18 % ряд. 3)			
5. Чистий прибуток (ряд. 3 – ряд. 4)			

Розрахунок чистого грошового потоку наведено у таблиці 4.7.

Таблиця 4.7 – Розрахунок чистого грошового потоку внаслідок реалізації інвестиційного проекту, \_\_\_\_\_

Найменування показника	Рік реалізації проекту			
	0-ий	1-ий	2-ий	3-ій
1. Грошові надходження				
1.1. Виручка від реалізації продукції				
2. Грошові виплати				
2.1. Створення обладнання та технологій				
2.2. Матеріальні витрати				
2.3. Витрати на оплату праці				
2.4. Відрахування на соціальні заходи				
2.5. інші виробничі витрати				
2.6. ПДВ				
2.7. Податок на прибуток				
3. Грошові кошти				
3.1. Залишок на початок року				
3.2. Чистий грошовий потік (ряд. 1 – – ряд. 2)				
3.3. Залишок на кінець року (ряд. 3.1 + + ряд. 3.2)				

**Задача 4.3.2.** Підприємство вивчає можливість створення обладнання та технологій загальною вартістю 113 740 тис. грн. для виробництва конкурентоспроможних прокатних валків. Виручка від реалізації продукції за рік – 527 532 тис. грн. Річні витрати на виробництво та реалізацію продукції наведено у таблиці 4.8.

*Таблиця 4.8 – Річні витрати на виробництво та реалізацію продукції*

Найменування витрат	Сума, тис. грн
Матеріальні витрати	158 260
Витрати на оплату праці	118 695
Відрахування на соціальні заходи	26 113
Амортизація	39 565
Інші виробничі витрати	53 017
Разом виробничі витрати	395 650

Визначте показники чистого прибутку і чистого грошового потоку протягом трьох років реалізації проекту, якщо ставка податку на прибуток – 18 %.

### **Розв'язання**

Розрахунок чистого прибутку наведено у таблиці 4.9.

*Таблиця 4.9 – Розрахунок чистого прибутку від реалізації інвестиційного проекту, \_\_\_\_\_*

Найменування показника	Рік реалізації проекту		
	1-ий	2-ий	3-ій
1. Виручка від реалізації продукції			
1.1. ПДВ у виручці (20% чистого доходу)			
1.2. Чистий дохід від реалізації продукції			
2. Витрати на виробництво та реалізацію продукції			
2.1. Матеріальні витрати			
2.2. Витрати на оплату праці			
2.3. Відрахування на соціальні заходи			
2.4. Амортизація			
2.5. Інші виробничі витрати			
3. Прибуток до оподаткування (ряд. 1.2 – – ряд. 2)			
4. Податок на прибуток (18 % ряд. 3)			
5. Чистий прибуток (ряд. 3 – ряд. 4)			

Розрахунок чистого грошового потоку наведено у таблиці 4.10.

Таблиця 4.10 – Розрахунок чистого грошового потоку внаслідок реалізації інвестиційного проекту, \_\_\_\_\_

Найменування показника	Рік реалізації проекту			
	0-ий	1-ий	2-ий	3-ій
1. Грошові надходження				
1.1. Виручка від реалізації продукції				
2. Грошові виплати				
2.1. Створення обладнання та технологій				
2.2. Матеріальні витрати				
2.3. Витрати на оплату праці				
2.4. Відрахування на соціальні заходи				
2.5. Інші виробничі витрати				
2.6. ПДВ				
2.7. Податок на прибуток				
3. Грошові кошти				
3.1. Залишок на початок року				
3.2. Чистий грошовий потік (ряд. 1 – – ряд. 2)				
3.3. Залишок на кінець року (ряд. 3.1 + + ряд. 3.2)				

**Задача 4.3.3.** Визначте чистий прибуток ПАТ «Енергомашспецталь», якщо у звітному році чистий дохід від реалізації продукції підприємства становив 1 340 812 тис. грн, собівартість реалізованої продукції – 1 080 477 тис. грн, адміністративні витрати – 102 027 тис. грн, витрати на збут – 59 235 тис. грн. Підприємство отримало 160 868 тис. грн доходу від реалізації виробничих запасів, собівартість яких становить 152 861 тис. грн. У звітному році дохід від операційної оренди активів становив 1 094 тис. грн, від списання кредиторської заборгованості – 376 тис. грн, від отриманих штрафів, пені, неустойок – 24 тис. грн. Нестачі й втрати від псування цінностей становили 546 тис. грн, визнані штрафи, пені, неустойки – 852 тис. грн, сума безнадійної дебіторської заборгованості – 243 тис. грн., витрати на наукові дослідження та розробки – 262 тис. грн. У звітному році підприємство отримало: відсотки банку у сумі 9 095 тис. грн, дохід від ліквідації необоротних активів – 6 308 тис. грн. Залишкова вартість ліквідованих необоротних активів – 11 406 тис. грн. Сума сплачених підприємством процентів за користування отриманими кредитами склала 63 751 тис. грн.

**Розв'язання**





П <sub>чист.</sub> =																			

<b>Відповідь:</b>	П <sub>чист.</sub> =																		

**Задача 4.3.4.** Складіть звіт про рух грошових коштів підприємства за рік на основі таких даних. Надходження від реалізації продукції ПАТ «Спецвуглемаш» становили 101 412 тис. грн, витрачання на оплату: товарів – 41 838 тис. грн, праці – 27 610 тис. грн, відрахувань на соціальні заходи – 6 075 тис. грн, зобов’язань з податків і зборів – 11 076 тис. грн., інші витрачання – 6 152 тис. грн. Підприємство отримало 12 783 тис. грн доходу від реалізації матеріалів та 497 тис. грн доходу від операційної оренди активів, витрати на перевезення працівників до місця роботи – 60 тис. грн, оздоровлення працівників – 48 тис. грн. Витрати підприємства на проценти за користування отриманими кредитами становили 190 тис. грн.

### **Розв’язання**

У звіті про рух грошових коштів підприємство розгорнуто наводить суми надходжень та видатків, що виникають унаслідок операційної, інвестиційної та фінансової діяльності (табл. 4.11).

**Чистий рух грошових коштів** – різниця між сумою грошових надходжень та видатків.

*Таблиця 4.11 – Звіт про рух грошових коштів підприємства*

Стаття	Розрахунок суми	Сума, тис. грн
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>І Рух коштів у результаті операційної діяльності</b>		
<i>Надходження від:</i>		
реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)		
інші надходження		
<i>Витрачання на оплату:</i>		
товарів (робіт, послуг)		
праці		
відрахувань на соціальні заходи		
зобов’язань з податків і зборів		
інші витрачання		
<i>Чистий рух коштів від операційної діяльності</i>		

*Продовження таблиці 4.11*

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>II Рух коштів у результаті інвестиційної діяльності</b>		
<i>Надходження від:</i>		
реалізації необоротних активів		
інші надходження		
<i>Витрачання на оплату:</i>		
необоротних активів		
інші платежі		
<i>Чистий рух коштів від інвестиційної діяльності</i>		
<b>III Рух коштів у результаті фінансової діяльності</b>		
<i>Надходження від:</i>		
отримання позик		
інші надходження		
<i>Витрачання на:</i>		
погашення позик		
інші платежі		
<i>Чистий рух коштів від фінансової діяльності</i>		
<b>Чистий рух грошових коштів за рік</b>		

**Задача 4.3.5.** У звітному році надходження від реалізації продукції ПАТ ДМЗ становили 1 385 045 тис. грн, витрачання на оплату: товарів – 946 980 тис. грн, праці – 102 445 тис. грн, відрахувань на соціальні заходи – 22 540 тис. грн, зобов'язань з податків і зборів – 31 340 тис. грн., інші витрачання – 124 556 тис. грн. Підприємство отримало 259 596 тис. грн доходу від реалізації виробничих запасів. У звітному році дохід від операційної оренди активів становив 65 тис. грн, від реалізації послуг соціально-культурної сфери – 209 тис. грн. У звітному році підприємство отримало банківські відсотки у сумі 749 тис. грн, сума сплачених підприємством відсотків за користування отриманими кредитами становила 8 607 тис. грн. У звітному році підприємство придбало необоротні активи вартістю 1 398 тис. грн, погасило кредит у сумі 90 000 тис. грн. Складіть звіт про рух грошових коштів підприємства за рік.

### ***Розв'язання***

У звіті про рух грошових коштів підприємство розгорнуто наводить суми надходжень та видатків, що виникають унаслідок операційної, інвестиційної та фінансової діяльності (табл. 4.12).

**Чистий рух грошових коштів** – різниця між сумою грошових надходжень та видатків.

Таблиця 4.12 – Звіт про рух грошових коштів підприємства

Стаття	Розрахунок суми	Сума, тис. грн
<b>I Рух коштів у результаті операційної діяльності</b>		
<i>Надходження від:</i>		
реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)		
інші надходження		
<i>Витрачання на оплату:</i>		
товарів (робіт, послуг)		
праці		
відрахувань на соціальні заходи		
зобов'язань з податків і зборів		
інші витрачання		
<i>Чистий рух коштів від операційної діяльності</i>		
<b>II Рух коштів у результаті інвестиційної діяльності</b>		
<i>Надходження від:</i>		
реалізації необоротних активів		
інші надходження		
<i>Витрачання на оплату:</i>		
необоротних активів		
інші платежі		
<i>Чистий рух коштів від інвестиційної діяльності</i>		
<b>III Рух коштів у результаті фінансової діяльності</b>		
<i>Надходження від:</i>		
отримання позик		
інші надходження		
<i>Витрачання на:</i>		
погашення позик		
інші платежі		
<i>Чистий рух коштів від фінансової діяльності</i>		
<b>Чистий рух грошових коштів за рік</b>		

#### 4.4 Тестові завдання самоконтролю знань

1. Фінансовим результатом діяльності підприємства є:
- а) середньорічна вартість основних засобів;
  - б) норматив оборотних коштів;
  - в) витрати на оплату праці;
  - г) собівартість реалізованої продукції;
  - д) валовий прибуток.

2. Збільшення економічних вигод у вигляді надходження активів або зменшення зобов'язань, які викликають зростання власного капіталу називається:

- а) доход;
- б) прибуток;
- в) рентабельність;
- г) оборотність;
- д) ліквідність.

3. Чистий і валовий доходи відрізняються на величину:

- а) податку на прибуток;
- б) прибутку від реалізації;
- в) торгівельної надбавки;
- г) непрямих податків;
- д) собівартості реалізованої продукції.

4. Різниця між чистим доходом від реалізації продукції і собівартістю реалізованої продукції показує величину:

- а) прибутку від звичайної діяльності до оподаткування;
- б) надзвичайного прибутку;
- в) прибутку від операційної діяльності;
- г) валового прибутку;
- д) чистого прибутку.

5. Чистий прибуток розраховується як алгебраїчна сума:

- а) прибутку від звичайної діяльності до оподаткування та суми податків з прибутку;
- б) прибутку від звичайної діяльності та надзвичайного прибутку, надзвичайного збитку і податки з надзвичайного прибутку;
- в) прибутку від операційної діяльності, фінансових та інших доходів, фінансових та інших витрат;
- г) валового прибутку, іншого операційного доходу, адміністративних витрат, витрат на збут та інших операційних витрат;
- д) чистого доходу від реалізації продукції та собівартості реалізованої продукції.

6. У звіті про рух грошових коштів підприємство розгорнуто наводить суми надходжень та видатків, що виникають у результаті діяльності:

- а) операційної;
- б) інвестиційної;
- в) фінансової;
- г) усі відповіді вірні.

7. Чистий рух грошових коштів – це:

- а) надходження грошових коштів;
- б) вибуття грошових коштів;
- в) різниця між сумою грошових надходжень та видатків;
- г) різниця між чистим доходом від реалізації продукції і собівартістю реалізованої продукції;
- д) різниця між прибутком до оподаткування та сумою податків з прибутку.

## 5 РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ГРОШЕЙ З УРАХУВАННЯМ ЧАСУ

### 5.1 Основні відомості з теорії

**Зміст концепції вартості грошей з урахуванням часу** полягає у тому, що гроші, які у нас є сьогодні, кращі за гроші, які будуть отримані в майбутньому. Якщо не враховувати зниження купівельної спроможності грошей унаслідок інфляції та ризик втратити вкладені кошти внаслідок майбутніх подій, які важко передбачити, то основною причиною, чому гроші сьогодні кращі за гроші, які будуть отримані в майбутньому, є те, що «сьогоднішні» гроші можна вкласти і мати від них певний дохід у вигляді відсотків. Тому мірою вартості грошей у часі є сума процента на інвестиції, яка отримана або може бути отримана за певний проміжок часу.

Вартість грошей у часі можна розрахувати двома способами: на основі простого або складного відсотка.

**Простий відсоток** розраховують, перемножуючи інвестовану суму на процентну ставку та період інвестицій. Тобто простий відсоток нараховується тільки на початкову суму вкладу.

**Складний відсоток** нараховується на початкову суму і на раніше нараховані відсотки.

При довгострокових інвестиціях переважно використовують складні відсотки, які приносять більший дохід, ніж прості.

**Майбутня вартість** – це вартість інвестиції через певний проміжок часу з урахуванням певної процентної ставки. Для простих відсотків розраховується за формулою

$$FV = PV \times (1 + i \times n) , \quad (5.1)$$

де  $FV$  – майбутня вартість;

$PV$  – теперішня вартість;

$i$  – ставка відсотка;

$n$  – кількість періодів нарахування відсотків;

для складних відсотків розраховується за формулою

$$FV = PV \times (1 + i)^n . \quad (5.2)$$

Коефіцієнт нарощення для складних відсотків  $((1 + i)^n)$  може бути знайдений за таблицею А.1, наведеною у додатку А.

**Теперішня вартість** – це дисконтована вартість майбутніх надходжень у певний час. Для простих відсотків розраховується за формулою

$$PV = \frac{FV}{1 + i \times n}; \quad (5.3)$$

для складних відсотків розраховується за формулою

$$PV = \frac{FV}{(1 + i)^n}. \quad (5.4)$$

Коефіцієнт дисконтування для складних відсотків  $\left(\frac{1}{(1 + i)^n}\right)$  може бути знайдений за таблицею Б.1, наведеною у додатку Б.

Процес коригування майбутніх грошових надходжень для визначення їх теперішньої вартості називається **дисконтуванням**.

**Ануїтет** – серія рівновеликих платежів (або надходжень), які здійснюються через однакові проміжки часу протягом певного періоду.

**Майбутня вартість ануїтету** – вартість ануїтету на момент останньої виплати, яку можна розрахувати за формулою

$$FVA = A \times \frac{(1 + i)^n - 1}{i}, \quad (5.5)$$

де  $A$  – величина одного платежу (або надходження) ануїтету.

Коефіцієнт нарощення ануїтету  $\left(\frac{(1 + i)^n - 1}{i}\right)$  може бути знайдений за таблицею В.1, наведеною у додатку В.

**Теперішня вартість ануїтету** – дисконтована сума ануїтету на дату останньої виплати, яку можна розрахувати за формулою

$$PVA = A \times \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}. \quad (5.6)$$

Коефіцієнт дисконтування ануїтету  $\left(\frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}\right)$  також може бути знайдений за таблицею Д.1, наведеною у додатку Д.

## 5.2 Приклади розв'язання задач

**Задача 5.2.1.** Підприємство отримало кредит від банку–інвестора для реалізації інвестиційного проекту під 18 % річних (за схемою нарахування простих відсотків) терміном на 6 років. Розрахувати суму, отриману

підприємством–позичальником, якщо банк–інвестор після закінчення кредитного договору отримає 1 342 780 грн.

### ***Розв'язання***

Теперішня вартість майбутніх надходжень розраховується за формулою (5.3):

$$PV = \frac{FV}{1 + i \times n};$$

$$PV = \frac{1342780}{1 + 0,18 \times 6} = 645567 \quad (\text{грн}).$$

**Відповідь:** 645567 грн.

**Задача 5.2.2.** Керівництвом підприємства для реалізації інвестиційного проекту був узятий кредит у розмірі 980 500 грн під просту відсоткову ставку – 15 % річних, за користування даним кредитом була віддана сума у розмірі 735 375 грн. Визначте, на скільки років було надано кредит.

### ***Розв'язання***

Кількість періодів нарахування відсотків можна знайти за формулою (5.1) розрахунку майбутньої вартості інвестиції:

$$FV = PV \times (1 + i \times n); \quad n = \frac{\frac{FV}{PV} - 1}{i};$$

$$n = \frac{\left( \frac{980500 + 735375}{980500} \right) - 1}{0,15} = 5 \text{ років} .$$

**Відповідь:** 5 років.

**Задача 5.2.3.** Підприємству було надано кредит у розмірі 620 740 грн терміном на 4 роки, за цей період банком були нараховані прості відсотки у розмірі 348 200 грн. Визначте, під яку річну процентну ставку був наданий підприємству кредит.

### ***Розв'язання***

Ставку простого відсотка можна знайти за формулою (5.1) розрахунку майбутньої вартості інвестиції:



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

$$i = \frac{((620740 + 348200) / 620740) - 1}{4} = 0,14 \text{ або } 14\% .$$

**Відповідь:** 14%.

**Задача 5.2.4.** Визначте величину простої процентної ставки за умови, що спочатку наданий інвестиційний кредит за сім років збільшився в 3,4 рази.

### **Розв'язання**

Ставку простого відсотка можна знайти за формулою (5.1) розрахунку майбутньої вартості інвестиції:

$$FV = PV \times (1 + i \times n) ; \quad i = \frac{\frac{FV}{PV} - 1}{n} ;$$

$$i = \frac{3,4 - 1}{7} = 0,34 \text{ або } 34\% .$$

**Відповідь:** 34%.

**Задача 5.2.5.** Через 4 роки величина грошового внеску зростає до 825 680 грн. За певний період нараховані складні проценти в сумі 281 800 грн. Визначте складну процентну ставку.

### **Розв'язання**

Ставку складного відсотка можна знайти за формулою (5.2) розрахунку майбутньої вартості інвестиції:

$$FV = PV \times (1 + i)^n ; \quad i = \sqrt[n]{\frac{FV}{PV}} - 1 ;$$

$$i = \sqrt[4]{\frac{825680}{825680 - 281800}} - 1 = 0,11 \text{ або } 11\% .$$

**Відповідь:** 11%.

**Задача 5.2.6.** Інвестор бажає отримати 545 300 грн через 4 роки. Яку

суму він повинен вкласти в проект зараз, якщо складна процентна ставка за проектом становить 18 % річних?

### ***Розв'язання***

Теперішня вартість майбутніх надходжень для складних відсотків розраховується за формулою (5.4):

$$PV = \frac{FV}{(1 + i)^n};$$

$$PV = \frac{545300}{(1 + 0,18)^4} = 281260 \quad (\text{грн}).$$

***Відповідь:*** 281 260 грн.

***Задача 5.2.7.*** Для реалізації проекту керівництво підприємства приймає рішення про залучення кредиту в розмірі 1 215 340 грн. під 16 % річних. Яку суму необхідно виплачувати підприємству щорічно, щоб за 6 років погасити основну суму боргу та нараховані банківські відсотки?

### ***Розв'язання***

Величину щорічних платежів підприємства можна знайти за формулою (5.6) розрахунку теперішньої вартості анuitету:

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

$$A = 1\,215\,340 / \left( \frac{1 - (1 + 0,16)^{-6}}{0,16} \right) = 329\,831 \quad (\text{грн}).$$

***Відповідь:*** 329 831 грн.

***Задача 5.2.8.*** Згідно з кредитною угодою, загальна сума боргу з відсотками в розмірі 670 890 грн буде погашатися рівними виплатами протягом п'яти років, процентна ставка – 17 % річних. Визначте суму, яка підлягає сплаті кожен рік, для погашення боргу.

### ***Розв'язання***



**Задача 5.3.2.** Керівництвом підприємства для реалізації інвестиційного проекту був узятий кредит в розмірі 750 000 грн під просту відсоткову ставку – 11 % річних, за користування даним кредитом підприємство виплатило банку 245 000 грн. Визначте, на скільки років було надано кредит.

**Розв'язання**

Кількість періодів нарахування відсотків можна знайти за формулою (5.1) розрахунку майбутньої вартості інвестиції:

$$FV = PV \times (1 + i \times n) ; \quad n = \frac{\frac{FV}{PV} - 1}{i} ;$$



**Задача 5.3.3.** Після закінчення трирічного кредитного договору підприємству необхідно повернути суму 921 350 грн., відомо, що за користування капіталом підприємство виплатить банку 375 100 грн. Визначте, під яку просту річну процентну ставку був наданий підприємству кредит.

**Розв'язання**

Ставку простого відсотка можна знайти за формулою (5.1) розрахунку майбутньої вартості інвестиції:

$$FV = PV \times (1 + i \times n) ; \quad i = \frac{\frac{FV}{PV} - 1}{n} ;$$



**Задача 5.3.4.** Визначте величину простої відсоткової ставки за умови, що наданий інвестиційний кредит за п'ять років збільшився у 2,4 рази.

***Розв'язання***

Ставку простого відсотка можна знайти за формулою (5.1) розрахунку майбутньої вартості інвестиції:

$$FV = PV \times (1 + i \times n) ; \quad i = \frac{\frac{FV}{PV} - 1}{n} ;$$



**Задача 5.3.5.** Через 3 роки величина грошового внеску зросла до



<b>Відповідь:</b>																				

**Задача 5.3.7.** Для реалізації інвестиційного проекту взято кредит у розмірі 57 000 грн. під 15 % річних. Яку суму необхідно виплачувати підприємству щорічно, щоб за три роки погасити основну суму боргу та нараховані банківські відсотки?

**Розв'язання**

Величину щорічних платежів підприємства можна знайти за формулою (5.6) розрахунку теперішньої вартості ануїтету:

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

A =																				

<b>Відповідь:</b>																				

**Задача 5.3.8.** Банк надав кредит для реалізації проекту підприємству строком на 7 років. Визначити розмір щорічних платежів підприємства за складною ставкою 24 % річних для отримання банком по закінченню кредитного договору суми в розмірі 2 578 430 грн.

**Розв'язання**

Величину щорічних платежів підприємства можна знайти за формулою (5.5) розрахунку майбутньої вартості ануїтету:

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

$$A = FVA / \left( \frac{(1 + i)^n - 1}{i} \right);$$



### 5.4 Тестові завдання самоконтролю знань

1. *Концепція вартості грошей з урахуванням часу враховує:*
  - а) зниження купівельної спроможності грошей унаслідок інфляції;
  - б) ризик втратити вкладені кошти внаслідок майбутніх подій, які важко передбачити;
  - в) те, що «сьогоднішні» гроші можна вкласти і мати від них певний дохід у вигляді відсотків;
  - г) усі відповіді вірні.
  
2. *Вартість грошей у часі можна розрахувати на основі відсотка:*
  - а) простого;
  - б) складного;
  - в) інтегрованого;
  - г) дисконтованого.
  
3. *Згідно з концепцією вартості грошей з урахуванням часу теперішня вартість – це:*
  - а) вартість інвестиції через певний проміжок часу з урахуванням певної процентної ставки;
  - б) дисконтована вартість майбутніх надходжень в даний час;
  - в) вартість ануїтету на момент останньої виплати;



- г) вартість грошей з урахуванням інфляції;
- д) вартість грошей з урахуванням факторів ризику.

*4. Ануїтетом називається:*

- а) серія рівновеликих платежів (або надходжень), які здійснюються через однакові проміжки часу протягом певного періоду;
- б) дисконтована вартість майбутніх надходжень у певний час;
- в) сума процента на інвестиції, яка отримана або може бути отримана за певний проміжок часу;
- г) вартість інвестиції через певний проміжок часу з урахуванням певної процентної ставки.

*5. Загальним недоліком традиційного бухгалтерського підходу до оцінювання ефективності інвестиційних проектів є:*

- а) облік амортизаційних відрахувань у складі грошових потоків;
- б) ігнорування зміни вартості грошей у часі;
- в) труднощі з урахуванням інфляційних процесів;
- г) труднощі з визначенням суми інвестицій, необхідної для реалізації проекту;
- д) усі відповіді вірні.

*6. Рівномірність майбутніх грошових потоків при реалізації інвестиційного проекту надає змоги:*

- а) не враховувати зміну вартості грошей у часі;
- б) використовувати метод простих відсотків;
- в) використовувати метод ануїтету;
- г) не враховувати інфляцію.

## 6 МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ПРОЕКТІВ КАПІТАЛЬНИХ ВКЛАДЕНЬ З УРАХУВАННЯМ ФАКТОРА ЧАСУ

### 6.1 Основні відомості з теорії

**Інвестиції** – вкладення коштів у будь-якій формі для отримання прибутку або іншого ефекту.

**Капітальні вкладення** – довгострокові вкладення капіталу, спрямовані на відтворення основних засобів підприємства.

**Методи дисконтування грошових потоків** використовують концепцію вартості грошей з урахуванням фактора часу для оцінювання проектів капітальних вкладень.

Методи оцінювання проектів капітальних вкладень з урахуванням фактора часу – це: розрахунок чистої теперішньої вартості, внутрішньої норми рентабельності, дисконтованого періоду окупності та індексу рентабельності.

**Чиста теперішня вартість (NPV)** – теперішня (дисконтована) вартість майбутніх грошових надходжень ( $\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}$ ) мінус теперішня вартість інвестицій ( $\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$ ):

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}, \quad (6.1)$$

де  $n$  – кількість років розрахунку;

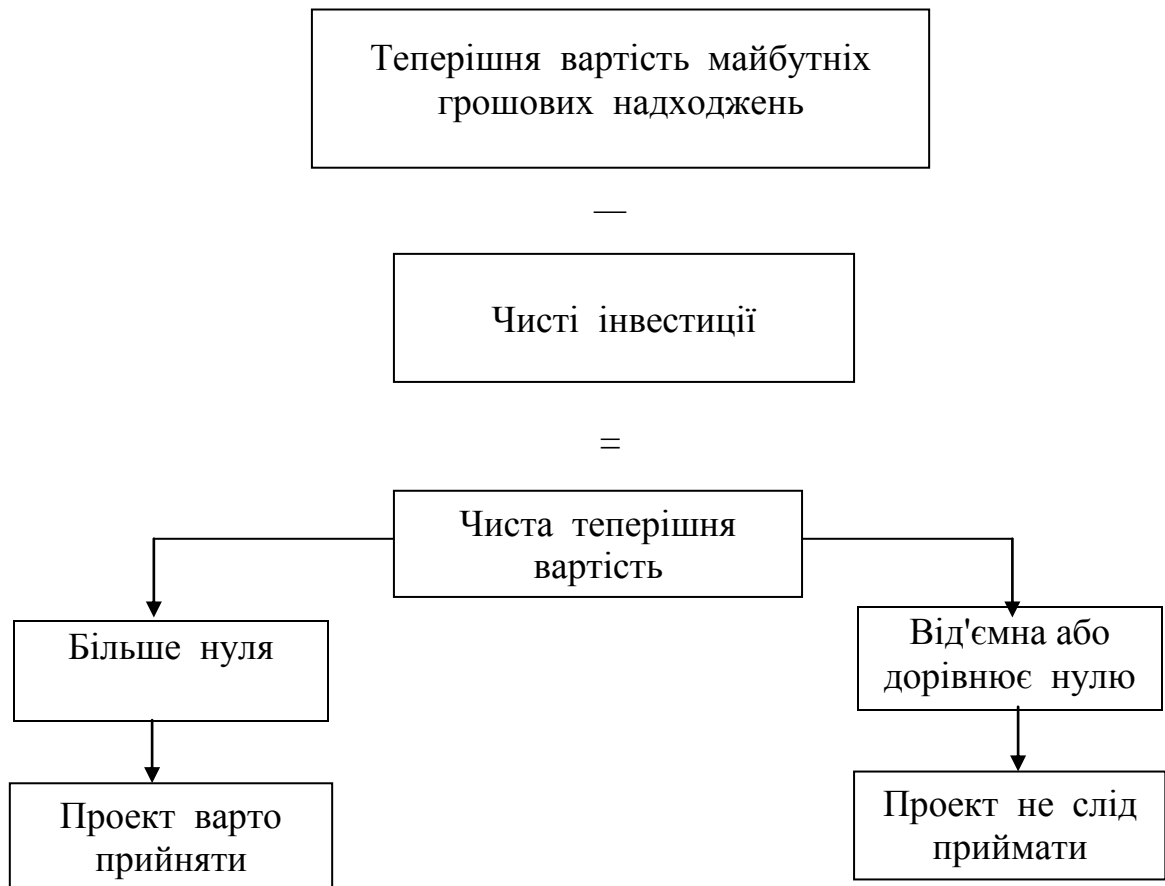
$B_t$  – грошові надходження  $t$ -го року;

$C_t$  – сума інвестицій  $t$ -го року;

$i$  – річна ставка відсотка (банківського).

Алгоритм розрахунку та інтерпретації чистої теперішньої вартості проекту капітальних вкладень наведений на рисунку 6.1.

Інвестиційний проект, за яким показник чистої теперішньої вартості є від'ємною величиною або дорівнює нулю, повинний бути відхилений, оскільки він не принесе інвестору додатковий доход на вкладений капітал. Незалежні інвестиційні проекти з позитивним значенням показника чистої поточної вартості дозволяють збільшити капітал підприємства і його ринкову вартість.



*Рисунок 6.1*

Переваги використання для оцінки ефективності інвестиційних проектів показника чистої теперішньої вартості:

- 1) притаманна властивість адитивності, що дозволяє складати значення показника NPV за різними проектами і використовувати агреговану величину для оптимізації інвестиційного портфеля;
- 2) орієнтація на досягнення головної мети – збільшення капіталу акціонерів.

Однак показник чистої теперішньої вартості має наступні недоліки:

- 1) NPV не є абсолютно вірним критерієм при:
  - а) виборі між проектом з великими початковими витратами і проектом з меншими початковими витратами при однаковій величині чистих теперішніх вартостей;
  - б) виборі між проектом з більшою чистою теперішньою вартістю і тривалим періодом окупності і проектом з меншою чистою теперішньою вартістю і коротким періодом окупності.
- 2) метод не об'єктивізує вплив змін вартості нерухомості та сировини на чисту теперішню вартість проекту;
- 3) його використання ускладнюється труднощами прогнозування ставки дисконтування (середньозваженої вартості капіталу) і/або ставки банківського відсотка;

4) дозволяє оцінити ефект прийняття проекту в абсолютному вираженні, але не показує, наскільки реальна прибутковість за проектом перевищує вартість капіталу, тобто метод NPV не дозволяє судити про поріг рентабельності і запас фінансової міцності.

Незважаючи на ці недоліки, використовуваний показник визнаний у зарубіжній практиці найбільш надійним в системі показників оцінки ефективності інвестицій.

**Внутрішня норма рентабельності (IRR)** – ставка дисконту, при якій чиста теперішня вартість проекту капітальних вкладень дорівнює нулю. Іншими словами, це ставка дисконту, при якій грошові надходження дорівнюють інвестиціям:

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + IRR)^t} = 0. \quad (6.2)$$

Внутрішню норму рентабельності порівнюють з мінімальною нормою рентабельності, яка зазвичай ґрунтується на вартості капіталу підприємства і використовується для відбору вигідних проектів капітальних вкладень.

Мінімальну норму рентабельності часто називають ставкою відсікання, оскільки вона проводить межу між рентабельними і нерентабельними проектами.

Інтерпретацію внутрішньої норми рентабельності наведено на рисунку 6.2.

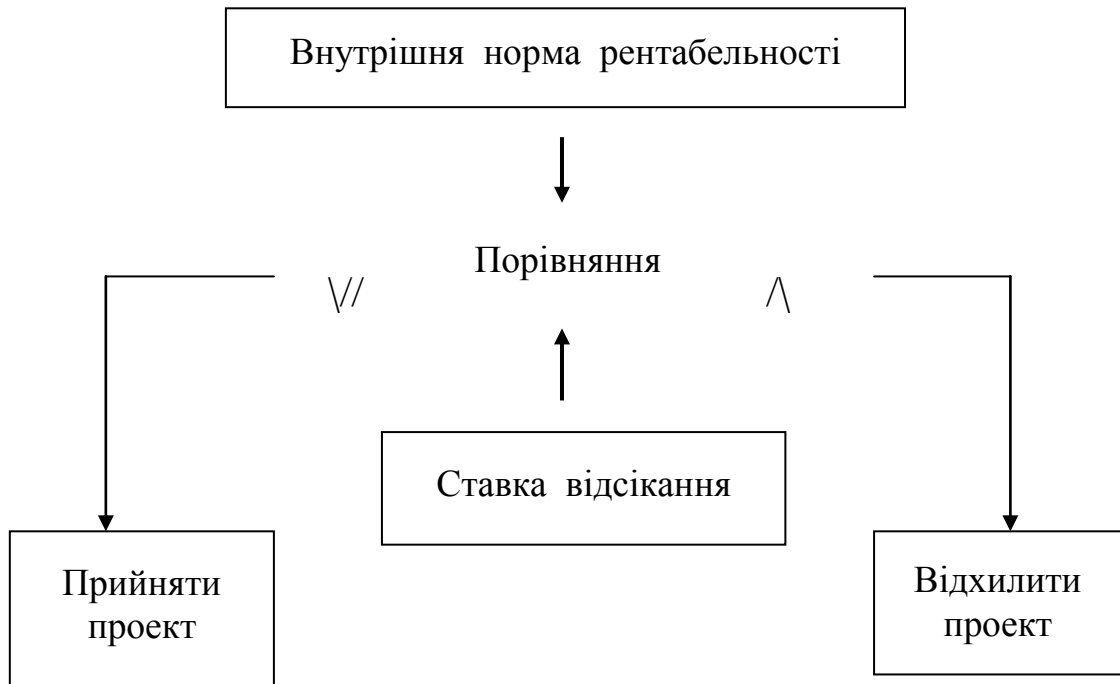


Рисунок 6.2

Ті проекти, внутрішня норма рентабельності яких перевищує ставку відсікання, забезпечують позитивну чисту теперішню вартість, тобто є прибутковими.

І навпаки, проекти, внутрішня норма рентабельності яких нижче за ставку відсікання, не можуть бути прийняті, оскільки мають негативну чисту теперішню вартість.

В умовах анuitету внутрішню норму рентабельності можна визначити за формулою

$$A \times \frac{(1 - (1 + \text{IRR})^{-n})}{\text{IRR}} - C = 0, \quad (6.3)$$

де  $A$  – щорічна сума чистих грошових надходжень;  
 $C$  – чисті інвестиції.

Фактор дисконту можна визначити:

$$\frac{(1 - (1 + \text{IRR})^{-n})}{\text{IRR}} = \frac{C}{A}. \quad (6.4)$$

Розрахувавши таким чином фактор дисконту, потім за таблицею теперішньої вартості анuitету можемо дізнатися про відповідну ставку дисконту, яка і є в цьому випадку внутрішньою нормою рентабельності.

Для більш точного розрахунку необхідно застосувати метод лінійної інтерполяції, для чого вибираються дві ставки дисконту ( $i_1 < i_2$ ) таким чином, щоб в інтервалі  $(i_1, i_2)$  функція NPV змінювала своє значення з позитивного на від'ємне:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1), \quad (6.5)$$

де  $i_1$  – ставка дисконту, при якій NPV має від'ємне значення;

$i_2$  – ставка дисконту, при якій NPV позитивна;

$NPV_1$  – чиста теперішня вартість при ставці  $i_1$ ;

$NPV_2$  – чиста теперішня вартість при ставці  $i_2$ .

Метод інтерполяції дає тільки приблизне значення внутрішньої норми рентабельності. Але цього достатньо, щоб зіставити отримані результати зі ставкою відсікання і визначити перспективність того чи іншого проекту.

Переваги використання критерію IRR в якості оціночного фактора інвестиційного проекту:

1) об'єктивність, оскільки відображає реакцію проекту на можливі зміни в економічному середовищі;

2) інформативність. Величина IRR несе важливу інформацію про економічну "міцність" проекту. Міцність тим вище, чим більше внутрішня норма рентабельності за ставку відсікання (середньозважену вартість капіталу). Ця різниця являє граничну можливість збільшення вартості капіталу, залученого для реалізації проекту, і називається "запасом міцності". Запас міцності показує, що при всіх інших змінах і припущеннях в економічному середовищі інвестиційний проект підприємства залишається ще ефективним.

Проте показник IRR має й недоліки, які впливають на результати оцінки ефективності інвестиційних проектів:

1) нереалістичне припущення ставки реінвестування. На відміну від NPV критерій внутрішньої норми прибутковості неявно передбачає реінвестування одержуваних доходів за ставкою IRR, що навряд чи можна реалізувати в реальній практиці;

2) передбачається, що дисконтна ставка є постійною за весь термін дії інвестицій, оскільки зміну дисконтної ставки неможливо врахувати внаслідок особливості розрахунку показника IRR;

3) сильно чутливий до структури потоку платежів і не завжди дозволяє однозначно оцінити взаємовиключні проекти. Якщо IRR двох альтернативних проектів вище за вартість капіталу, який залучається до їх реалізації, то вибір кращого з проектів за критерієм IRR неможливий.

**Період окупності** – проміжок часу, необхідний для повного відшкодування початкових інвестицій за рахунок грошових надходжень від їх використання.

Період окупності капітальних вкладень ( $P_p$ ) визначається за формулою

$$P_p = \frac{C_F}{V_t}, \quad (6.6)$$

де  $C_F$  – капітальні витрати;

$V_t$  – щорічні грошові надходження.

Суттєвим недоліком цього показника є те, що він не враховує зміну вартості грошей у часі.

Тому розраховують **дисконтований період окупності** – проміжок часу, необхідний для відшкодування вартості інвестицій за рахунок теперішньої (дисконтованої) вартості грошових надходжень.

Характеризуючи показник періода окупності, слід звернути увагу на те, що він може бути використаний для оцінки не лише ефективності інвестицій, але й для оцінки ліквідності та ризикованості проекту, оскільки тривала окупність означає:

- а) тривалу іммобілізацію коштів (знижену ліквідність проекту);
- б) підвищену ризикованість проекту (чим триваліший період реалізації проекту до повної його окупності, тим вищий рівень інвестиційних ризиків).

Недоліком цього показника є те, що він не враховує ті грошові потоки, які формуються після завершення періоду окупності інвестицій. Так, за інвестиційним проектом з тривалим терміном експлуатації після періоду окупності може бути отримана набагато більша сума чистого теперішнього доходу, ніж за інвестиційним проектом з коротким терміном експлуатації (при аналогічному і навіть меншому періоді окупності).

Проект приймається, якщо він окупить себе за економічно виправданий термін своєї реалізації. Обираються проекти з мінімальним значенням дисконтованого періоду окупності.

**Індекс рентабельності** – відношення дисконтованих грошових надходжень до дисконтованих чистих інвестицій:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}. \quad (6.7)$$

Індекс рентабельності показує відносну прибутковість проекту, або дисконтовану вартість грошових надходжень від проекту в розрахунку на

одиницю вкладень. Показник індексу рентабельності також може бути використаний не лише для порівняльної оцінки, але й в якості критеріального при прийнятті інвестиційного проекту до реалізації.

Якщо значення індексу рентабельності менше або дорівнює 1, то проект повинен бути відхилений в зв'язку з тим, що він не принесе додаткового доходу інвестору. Отже, до реалізації можуть бути прийняті інвестиційні проекти тільки із значенням показника індексу рентабельності вище 1. Даний показник є відносною величиною. Тому він дуже зручний при виборі одного проекту з ряду альтернативних, що мають приблизно однакові значення чистої теперішньої вартості, або при комплектуванні портфеля інвестицій з максимальним сумарним значенням чистої теперішньої вартості.

В якості основного недоліку можна відзначити сильну чутливість індексу рентабельності до масштабу проекту. Він не завжди забезпечує однозначну оцінку ефективності інвестицій, і проект з найбільш високим індексом рентабельності може не відповідати проекту з найбільш високою чистою теперішньою вартістю. Зокрема, використання індексу рентабельності не дозволяє коректно оцінити взаємовиключні проекти, у зв'язку з чим він частіше використовується як доповнення до критерію NPV.

Порівнюючи показники індексу прибутковості і чистої теперішньої вартості, звернемо увагу на те, що результати оцінки ефективності інвестицій знаходяться в прямій залежності: зі зростанням абсолютного значення чистої теперішньої вартості зростає значення індексу рентабельності і навпаки. Крім того, при нульовому значенні чистої теперішньої вартості, індекс рентабельності завжди дорівнюватиме одиниці. Це означає, що як критеріальний показник доцільності реалізації інвестиційного проекту може бути використаний один (будь-який) з них. Але якщо проводиться порівняльна оцінка, то в цьому випадку слід розглядати обидва показники: чисту теперішню вартість та індекс рентабельності, оскільки вони дозволяють інвестору з різних боків оцінити ефективність інвестицій.



## 6.2 Приклади розв'язання задач

**Приклад 6.2.1.** Визначте за показниками чистої теперішньої вартості, внутрішньої норми рентабельності та дисконтованого періоду окупності доцільність реалізації проекту технічного переоснащення механоскладального виробництва ПАТ «Машинобудівник». Проектом передбачена заміна шести верстатів двома вертикальними обробними центрами з ЧПК моделі FLEXI 1–5AX, ціна кожного з яких становить 3 135,3 тис. грн. Трудомісткість виконання річної виробничої програми на існуючому обладнанні становить 27 765 нормо-годин, на новому – 9 255 нормо-годин, собівартість 1 нормо-години роботи устаткування дорівнює 57 грн, річна відсоткова ставка – 10 %. Строк корисного використання нового обладнання – 12 років.

### Розв'язання

1. Чиста теперішня вартість розраховується за формулою (6.1):

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

Річні грошові надходження ( $B_t$ ) від використання нового обладнання становитимуть:

$$B_t = (27765 - 9255) \times 57 = 1055070 \quad (\text{грн}).$$

Теперішня (дисконтована) вартість майбутніх грошових надходжень дорівнює:

$$\begin{aligned} \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} &= \frac{1055070}{(1+0,10)^1} + \frac{1055070}{(1+0,10)^2} + \frac{1055070}{(1+0,10)^3} + \frac{1055070}{(1+0,10)^4} + \frac{1055070}{(1+0,10)^5} + \\ &+ \frac{1055070}{(1+0,10)^6} + \frac{1055070}{(1+0,10)^7} + \frac{1055070}{(1+0,10)^8} + \frac{1055070}{(1+0,10)^9} + \frac{1055070}{(1+0,10)^{10}} + \frac{1055070}{(1+0,10)^{11}} + \\ &+ \frac{1055070}{(1+0,10)^{12}} = 7188922 \quad (\text{грн}). \end{aligned}$$

або її можна розрахувати як теперішню вартість анuitету за формулою (6.6):

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

$$PVA = 1055070 \times \frac{1 - (1 + 0,10)^{-12}}{0,10} = 7188922 \text{ (грн)}.$$

Сума капітальних вкладень на початку реалізації проекту (придбання, монтаж і налагодження двох вертикальних обробних центрів з ЧПК моделі FLEXI 1–5AX) становитиме:

$$C_t = 3135300 \times 2 = 6270600 \text{ (грн)}.$$

Чиста теперішня вартість проекту технічного переоснащення механоскладального виробництва ПАТ «Машинобудівник» дорівнює:

$$NPV = 7188922 - 6270600 = 918322 \text{ (грн)}.$$

Проект варто прийняти до виконання, оскільки його чиста теперішня вартість позитивна.

2. Внутрішня норма рентабельності розраховується за формулою (6.2):

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

Для її розрахунку необхідно застосувати метод лінійної інтерполяції (формула (6.5)):

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

$$IRR = 0,14 + \frac{-298596}{-298596 - 918322} \times (0,10 - 0,14) = 0,13.$$

3. Дисконтований період окупності розраховується в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Розрахунок дисконтованого періоду окупності капітальних вкладень, грн

Рік	Сума дисконтованих грошових надходжень ( $\frac{B_t}{(1+i)^t}$ )	Залишок невідшкодованої суми інвестиції на кінець року
0	–	6 270 600
1	$\frac{1055070}{(1+0,10)^1} = 959155$	5 311 445
2	$\frac{1055070}{(1+0,10)^2} = 871959$	4 439 486
3	$\frac{1055070}{(1+0,10)^3} = 792690$	3 646 796
4	$\frac{1055070}{(1+0,10)^4} = 720627$	2 926 169
5	$\frac{1055070}{(1+0,10)^5} = 655115$	2 271 054
6	$\frac{1055070}{(1+0,10)^6} = 595560$	1 675 494
7	$\frac{1055070}{(1+0,10)^7} = 541418$	1 134 076
8	$\frac{1055070}{(1+0,10)^8} = 492198$	641 878
9	$\frac{1055070}{(1+0,10)^9} = 447453$	194 425
10	$\frac{1055070}{(1+0,10)^{10}} = 406775$	–

Дисконтований період окупності дорівнює 9 років 6 місяців.

**Відповідь:** внутрішня норма рентабельності проекту ПАТ «Машинобудівник» (IRR = 13 %) перевищує ставку відсікання (10 %), проект технічного переозброєння механоскладального виробництва забезпечує позитивну чисту теперішню вартість (NPV = 918 322 грн) і може бути прийнятий до виконання. Дисконтований період окупності проекту (9 років 6 місяців) не перевищує термін корисного використання нового устаткування (12 років).

**Приклад 6.2.2.** Планом технічного переозброєння ПАТ «Машинобудівник» передбачено заміну шести верстатів механоскладального виробництва двома вертикальними оброблювальними центрами з ЧПК моделі FLEXI 1–5AX, ціна кожного з яких становить 3 135,3 тис. грн. Трудомісткість виконання річної виробничої програми на існуючому устаткуванні становить 27 765 нормо–годин, на новому – 9 255 нормо–годин. Розрахуйте недисконтований та дисконтований періоди окупності капітальних вкладень, якщо собівартість 1 нормо–години роботи устаткування становить 57 грн, річна відсоткова ставка – 10 %.

### **Розв’язання**

Період окупності капітальних вкладень визначається за формулою (6.6)

$$P_p = \frac{C_F}{V_t}$$

Сума капітальних вкладень на початку реалізації проекту (придбання, монтаж і налагодження двох вертикальних обробних центрів з ЧПК моделі FLEXI 1–5AX) становитиме:

$$C_F = 3135300 \times 2 = 6270600 \quad (\text{грн}).$$

Щорічні грошові надходження ( $V_t$ ) від використання нового устаткування становитимуть:

$$V_t = (27765 - 9255) \times 57 = 1055070 \quad (\text{грн}).$$

Період окупності капітальних вкладень:

$$P_p = \frac{6270600}{1055070} = 6 \text{ (років)}.$$

Поступове відшкодування капітальних вкладень подано у таблиці 6.2.

*Таблиця 6.2 – Розрахунок періоду окупності капітальних вкладень, грн*

Рік	Сума грошових надходжень ( $V_t$ )	Залишок невідшкодованої суми інвестиції на кінець року
0	–	6 270 600
1	1 055 070	5 215 530
2	1 055 070	4 160 460
3	1 055 070	3 105 390
4	1 055 070	2 050 320
5	1 055 070	995 250
6	1 055 070	–

Період окупності дорівнює 6 рокам.

Розрахунок дисконтованого періоду окупності проекту наведено у таблиці 6.3.

Таблиця 6.3 – Розрахунок дисконтованого періоду окупності проекту, грн

Рік	Сума дисконтованих грошових надходжень ( $\frac{B_t}{(1+i)^t}$ )	Залишок невідшкодованої суми інвестиції на кінець року
0	–	6 270 600
1	$\frac{1055070}{(1+0,10)^1} = 959155$	5 311 445
2	$\frac{1055070}{(1+0,10)^2} = 871959$	4 439 486
3	$\frac{1055070}{(1+0,10)^3} = 792690$	3 646 796
4	$\frac{1055070}{(1+0,10)^4} = 720627$	2 926 169
5	$\frac{1055070}{(1+0,10)^5} = 655115$	2 271 054
6	$\frac{1055070}{(1+0,10)^6} = 595560$	1 675 494
7	$\frac{1055070}{(1+0,10)^7} = 541418$	1 134 076
8	$\frac{1055070}{(1+0,10)^8} = 492198$	641 878
9	$\frac{1055070}{(1+0,10)^9} = 447453$	194 425
10	$\frac{1055070}{(1+0,10)^{10}} = 406775$	–

Дисконтований період окупності дорівнює 9 рокам 6 місяцям.

**Відповідь:** період окупності з урахуванням зміни вартості грошей у часі більший на 3 роки 6 місяців, ніж без урахування цього фактора.





2. Внутрішня норма рентабельності розраховується за формулою (6.2)

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

Для її розрахунку необхідно застосувати метод лінійної інтерполяції (формула (6.5)):

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


3. Дисконтований період окупності розраховується в таблиці 6.4.

Таблиця 6.4 – Розрахунок дисконтованого періоду окупності капітальних вкладень, грн

Рік	Сума дисконтованих грошових надходжень $(\frac{B_t}{(1+i)^t})$	Залишок невідшкодованої суми інвестиції на кінець року















Поступове відшкодування капітальних вкладень подано в таблиці 6.6.

*Таблиця 6.6 – Розрахунок періоду окупності капітальних вкладень, грн*

Рік	Сума грошових надходжень ( $V_t$ )	Залишок невідшкодованої суми інвестиції на кінець року

Період окупності дорівнює																						

Розрахунок дисконтованого періоду окупності проекту наведено в таблиці 6.7.





<b>Відповідь:</b>																				

## 6.4 Тестові завдання самоконтролю знань

1. *Капітальними вкладеннями називаються довгострокові вкладення капіталу:*

- а) у будь-якій формі для отримання прибутку або іншого ефекту;
- б) спрямовані на відтворення основних засобів підприємства;
- в) в акції, облігації та інші цінні папери, пов'язані безпосередньо з титулом власника, який надає права на отримання доходів від власності;
- г) у нематеріальні активи;
- д) які здійснюються за кордоном.

2. *З метою підвищення технічного рівня окремих ділянок виробництва, агрегатів, установок шляхом освоєння нововведень, модернізації та заміни застарілого і фізично зношеного устаткування новим більш продуктивним здійснюється:*

- а) нове будівництво;
- б) реконструкція діючого підприємства;
- в) розширення діючого підприємства;
- г) технічне переозброєння діючого виробництва;
- д) підтримка діючих потужностей підприємства.

3. *Вартість капіталу підприємства – це:*

- а) основні і оборотні кошти підприємства;
- б) середньозважений відсоток прибутку, який підприємство повинне виплачувати своїм інвесторам;
- в) активи підприємства за вирахуванням його зобов'язань;
- г) дисконтована вартість майбутніх грошових надходжень.

4. Ставка дисконту, що використовується для визначення теперішньої вартості майбутніх грошових надходжень при оцінюванні проектів капітальних вкладень, базується на:

- а) вартості активів підприємства;
- б) величині грошових надходжень;
- в) вартості капіталу підприємства;
- г) величині зобов'язань підприємства.

5. Який з поданих показників оцінювання ефективності інвестиційних проектів має властивість адитивності:

- а) індекс рентабельності (PI);
- б) внутрішня норма рентабельності (IRR);
- в) чиста теперішня вартість (NPV);
- г) період окупності (PP)?

6. Ставка дисконту, при якій чиста теперішня вартість проекту капітальних вкладень дорівнює нулю, – це:

- а) індекс рентабельності (PI);
- б) внутрішня норма рентабельності (IRR);
- в) чиста теперішня вартість (NPV);
- г) період окупності (PP).

7. Вартість грошей у часі враховується при розрахунку:

- а) внутрішньої норми рентабельності;
- б) рентабельності власного капіталу;
- в) чистої теперішньої вартості;
- г) чистого доходу;
- д) чистого прибутку.

8. Чиста теперішня вартість – це:

- а) вартість інвестиції через певний проміжок часу з урахуванням певної процентної ставки;
- б) вартість майбутніх надходжень у певний час;
- в) ставка дисконту, при якій чиста теперішня вартість проекту капітальних вкладень дорівнює нулю;
- г) теперішня (дисконтована) вартість майбутніх грошових надходжень мінус теперішня вартість чистих інвестицій;
- д) відношення середньої величини чистого прибутку, отриманого внаслідок здійснення проекту капітальних вкладень, до середньої або первісної вартості інвестиції в цей проект.

9. При оцінюванні проектів капітальних вкладень порівнюють:

- а) період окупності з обліковою нормою рентабельності;
- б) внутрішню і мінімальну норму рентабельності;
- в) чисту теперішню вартість зі ставкою дисконтування;
- г) майбутню і теперішню вартість інвестицій;
- д) чистий прибуток з чистою теперішньою вартістю.

*10. При інвестиціях у країни з нестабільною економікою пріоритетним для інвестора є показник:*

- а) чистої теперішньої вартості;*
- б) внутрішньої норми рентабельності;*
- в) періоду окупності;*
- г) доходу;*
- д) чистого прибутку.*

## 7 ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

### 7.1 Основні відомості з теорії

#### 7.1.1 Класифікація джерел фінансування інвестиційної діяльності

Ресурсам підприємства властива обмеженість і проекти конкурують між собою за різними видами ресурсів в рамках інноваційно-інвестиційного портфеля, який формується.

Для ефективного здійснення інноваційно-інвестиційної діяльності підприємству необхідна сукупність ресурсів, представлена на рис. 7.1 [рекоменд. 31, с. 143-144].



Рисунок 7.1 – Сукупність ресурсів, необхідна для ефективного здійс-

*нення інвестиційно-інноваційної діяльності*

Інвестиційні ресурси – це всі види економічних ресурсів, які залучаються з метою подальшого їх вкладення в об'єкти інвестування.

Основним завданням щодо формування інвестиційних ресурсів є задоволення потреб у мобілізації потрібних інвестиційних активів та оптимізація їхньої структури з метою забезпечення ефективних результатів інвестиційної діяльності [15, с. 259].

У цілому процес формування інвестиційних ресурсів підприємства ґрунтується на відповідних принципах (табл. 7.1), які враховують перспективи розвитку інвестиційної діяльності, забезпечення відповідності обсягу залучених інвестицій та обсягу інвестиційних потреб тощо.

*Таблиця 7.1 – Характеристика принципів формування інвестиційних ресурсів підприємства [рекоменд. 1, с. 894]*

Найменування принципу	Зміст та характеристика принципу
Принцип врахування перспектив розвитку інвестиційної діяльності	У процесі формування обсягів та структури інвестиційних ресурсів варто враховувати усі стадії інвестиційного процесу – передінвестиційну, інвестиційну та експлуатаційну
Принцип забезпечення відповідності обсягу залучених інвестиційних ресурсів обсягу інвестиційних потреб	Загальна потреба в інвестиційних ресурсах підприємства базується на розрахунках загальних обсягів реального та фінансового інвестування
Принцип забезпечення оптимальної структури інвестиційних ресурсів із позицій ефективної інвестиційної діяльності	Умови формування високих кінцевих результатів інвестиційної діяльності залежать від структури сформованих інвестиційних ресурсів. Оптимальна структура забезпечує фінансову рівновагу розвитку підприємства в процесі здійснення інвестиційної діяльності, з іншої сторони неоптимальна структура – генерує ризики у фінансовій сфері підприємства, тобто приводить до банкрутства підприємства
Принцип забезпечення мінімізації витрат з формування інвестиційних ресурсів із різних джерел	Мінімізація витрат здійснюється в процесі управління вартістю капіталу, який залучається для інвестиційної діяльності з метою одержання максимальної суми чистого прибутку
Принцип забезпечення високо-ефективного використання інвестиційних ресурсів у процесі інве-	Інвестиційні ресурси, які тимчасово не використовуються, можуть втрачати свою вартість із часом. Тому формува-

стиційної діяльності	ти інвестиційні ресурси слід враховуючи темпи інфляції та інші фактори, які впливатимуть на вартість протягом строку реалізації інвестиційної діяльності
----------------------	--

Фінансові ресурси являють собою грошові кошти, які знаходяться в розпорядженні суб'єкта господарювання і спрямовуються на розвиток підприємницької діяльності, утримання об'єктів невиробничої сфери, на споживання і створення резервів.

Цілі і завдання інвестиційної політики визначаються з оцінки всіх можливих джерел фінансових ресурсів для залучення інвестицій.

Джерела фінансування інвестиційної діяльності – це джерела виникнення цінностей, які вкладаються в об'єкти інвестування. Від підбору джерел фінансування залежить не тільки життєздатність інвестиційної діяльності, а й розподіл кінцевих доходів, ефективність використання авансованого капіталу, фінансова стійкість підприємства, що здійснює інвестування. Склад і структура джерел фінансування інвестицій залежать від діючого механізму господарювання підприємства [рекоменд. 14; 18, с. 156].

Класифікація джерел фінансування інвестиційної діяльності представлена на рис. 7.2.

Джерела фінансування доцільно поділити на дві групи: іноземні та внутрішні.

Іноземні інвестиції, надані у формі фінансової чи іншої матеріальної і нематеріальної участі в статутному капіталі спільних підприємств, а також у формі прямих вкладень (у грошовій формі) міжнародних організацій і фінансових інститутів, держав, підприємств і організацій різних форм власності та приватних осіб [27].

Внутрішні (власні) кошти, такі як амортизація і прибуток, мають позитивні сторони:

- простота і швидкість залучення;
- висока віддача за критерієм норми прибутковості інвестиційного капіталу (відсутня виплата відсотків і дивідендів);
- істотне зниження ризику неплатоспроможності та банкрутства підприємства при їх використанні;
- повне збереження управління в руках засновника підприємства.

У складних умовах функціонування економіки України частка прибутку як джерела фінансування в інвестиційній діяльності незначна, тому вона найчастіше використовується для невеликих інвестицій, таких як банківські депозити, придбання цінних паперів, вклад в інтелектуальний капітал підприємства.

Необхідно відзначити, що прибуток є найкращим джерелом фінансування високо ризикованих інноваційних інвестицій або заходів, які носять соціальний характер (будівництво дитсадків, санаторіїв, баз відпочинку та

інше).

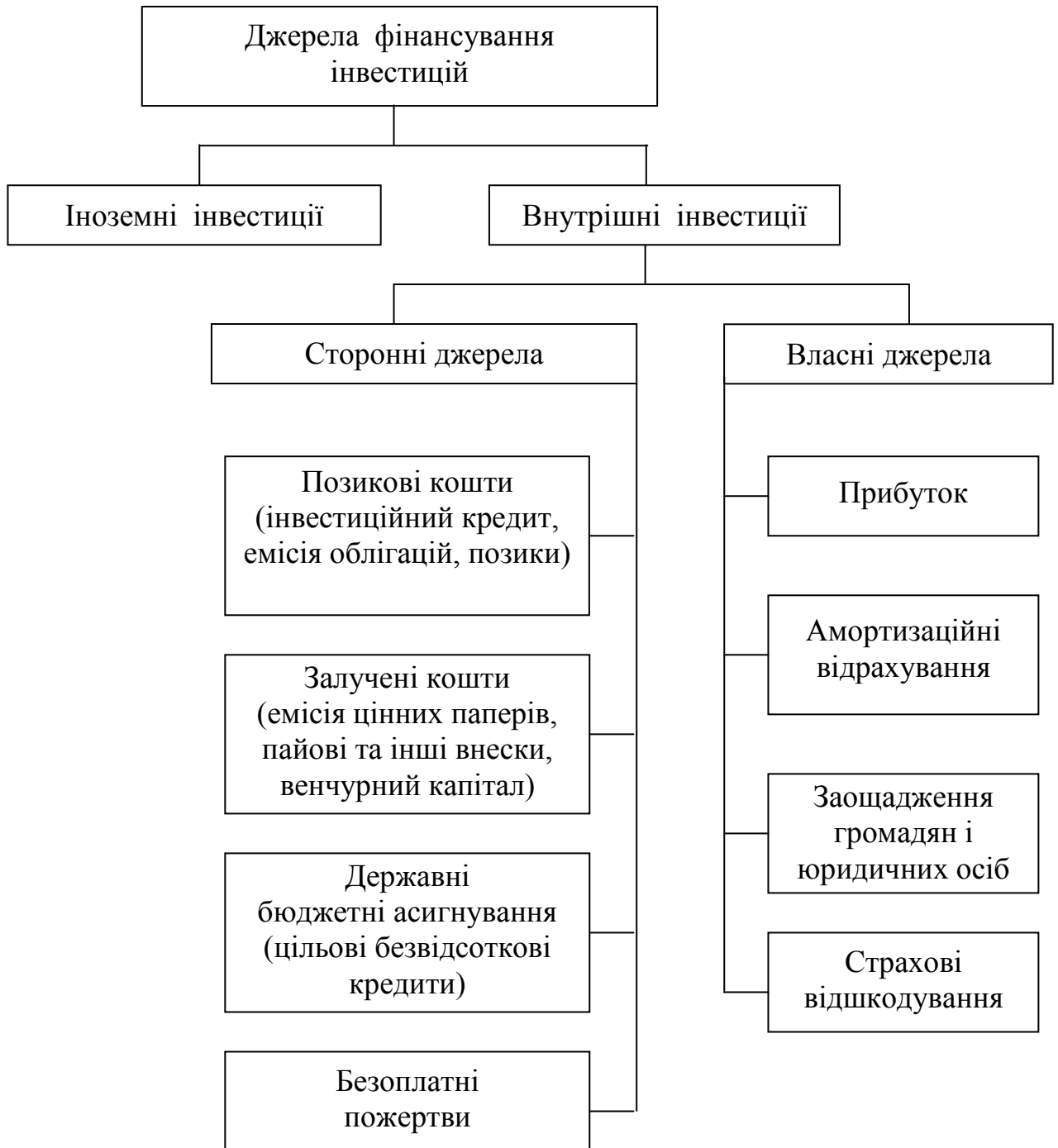


Рисунок 7.2 – Джерела фінансування інвестицій.

У зв'язку з цим, серед основних джерел фінансування інвестиційних проектів, зокрема, реальних постійно зростає економічна роль і податкова роль амортизаційних відрахувань, які формуються в результаті перенесення вартості основних фондів на вартість продукту і у сукупності складають амортизаційний фонд.

Основним джерелом фінансування інноваційної та інвестиційної діяльності в Україні залишаються власні кошти підприємств, частка яких у 2015 р. значно зросла (рис. 7.3).

Дана форма фінансування обмежує можливість відновлення виробництва в силу недостатності ресурсів у підприємства, чим і обумовлений високий відсоток зносу основних засобів в Україні, який у 2014 р. склав 83,5 % (рис. 7.4).

Ступінь зносу основних виробничих засобів у розвинених державах не перевищує 25 %, пороговий індикатор для економічної безпеки держави не повинен перевищувати 50 %. Деградація основних засобів відбувається при дуже низькій частці власних коштів підприємств, що направляються на відтворення – всього 1,5 % щорічно від вартості основних виробничих засобів [рекоменд. 8].

Високий знос основних засобів практично в усіх сферах, а також висока енергоємність, неконкурентоспроможність вимагає активного залучення інвестицій. Однак, динаміка капітальних інвестицій в Україні (рис. 7.5) характеризується значною нестабільністю.

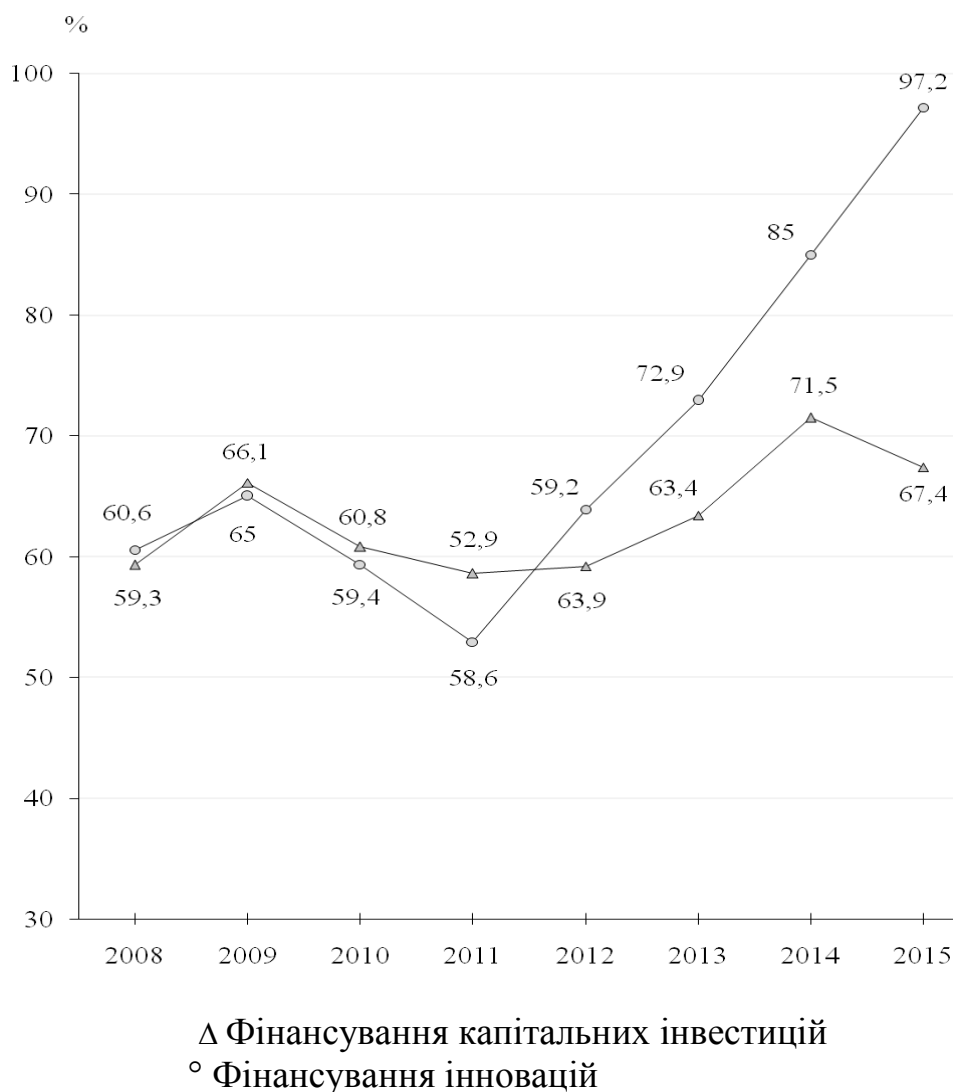


Рисунок 7.3 – Динаміка фінансування капітальних інвестицій та інновацій за рахунок власних коштів підприємства за 2008-2015 рр., % [рекоменд. 24].



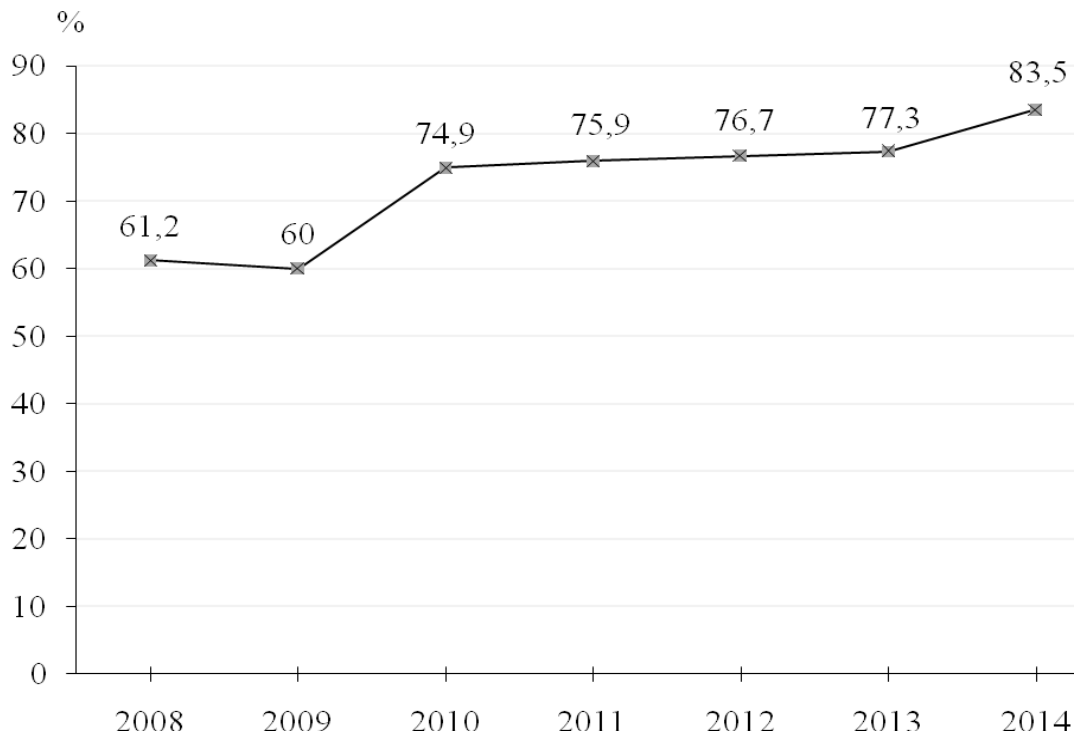


Рисунок 7.4 – Ступінь зносу основних фондів за 2008–2014 рр., % [рекоменд. 24].

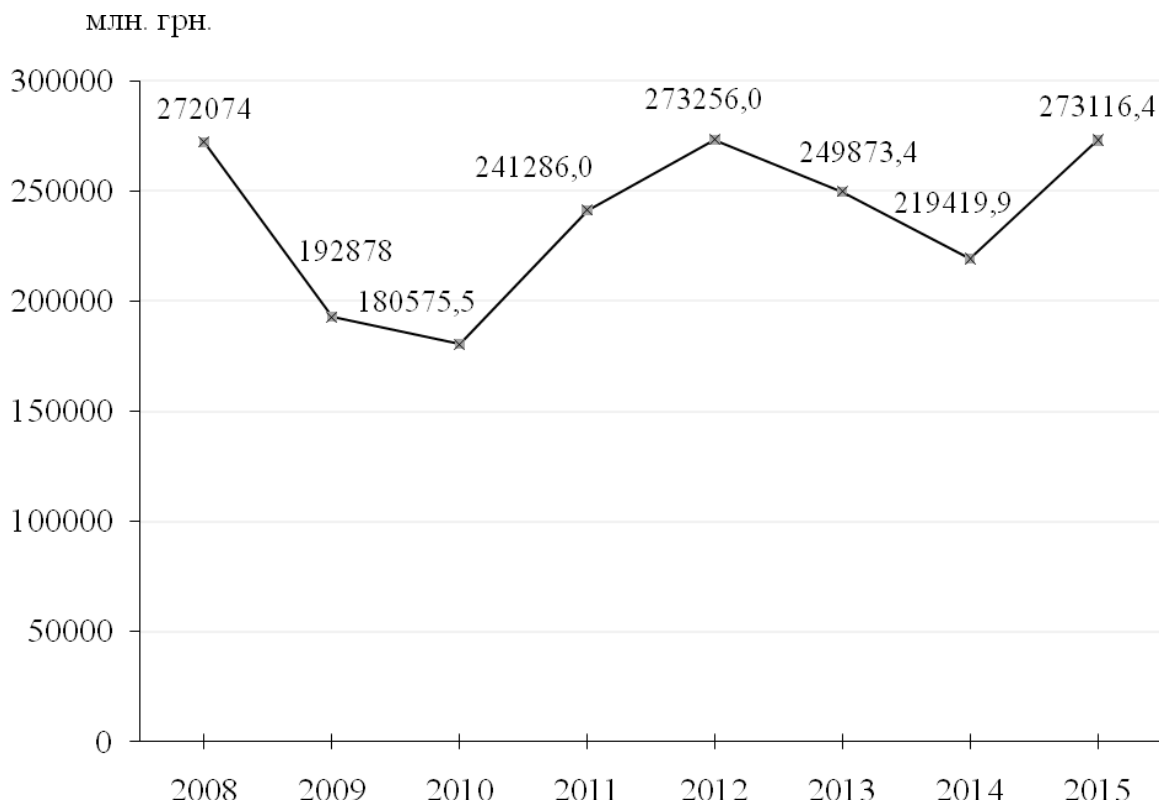


Рисунок 7.5 – Обсяг капітальних інвестицій в Україні за 2008–2015 рр., млн. грн. [рекоменд. 24].

У регіональному розрізі в зоні конфлікту в Донецькій області у

2015 р. капітальні інвестиції знизилися на 49,5 % по відношенню до 2014 р. і на 79 % – до 2012 р. (рис. 7.6). Головною метою держави при цьому має бути нівелювання диспропорцій у розвитку регіонів шляхом спрямування інвестиційних потоків в ті чи інші регіони. При обмежених інвестиційних ресурсах для досягнення державою поставленої мети необхідним є впровадження чіткого механізму відбору пріоритетних проектів фінансування, які будуть давати найбільші бюджетні, соціальні та економічні ефекти.

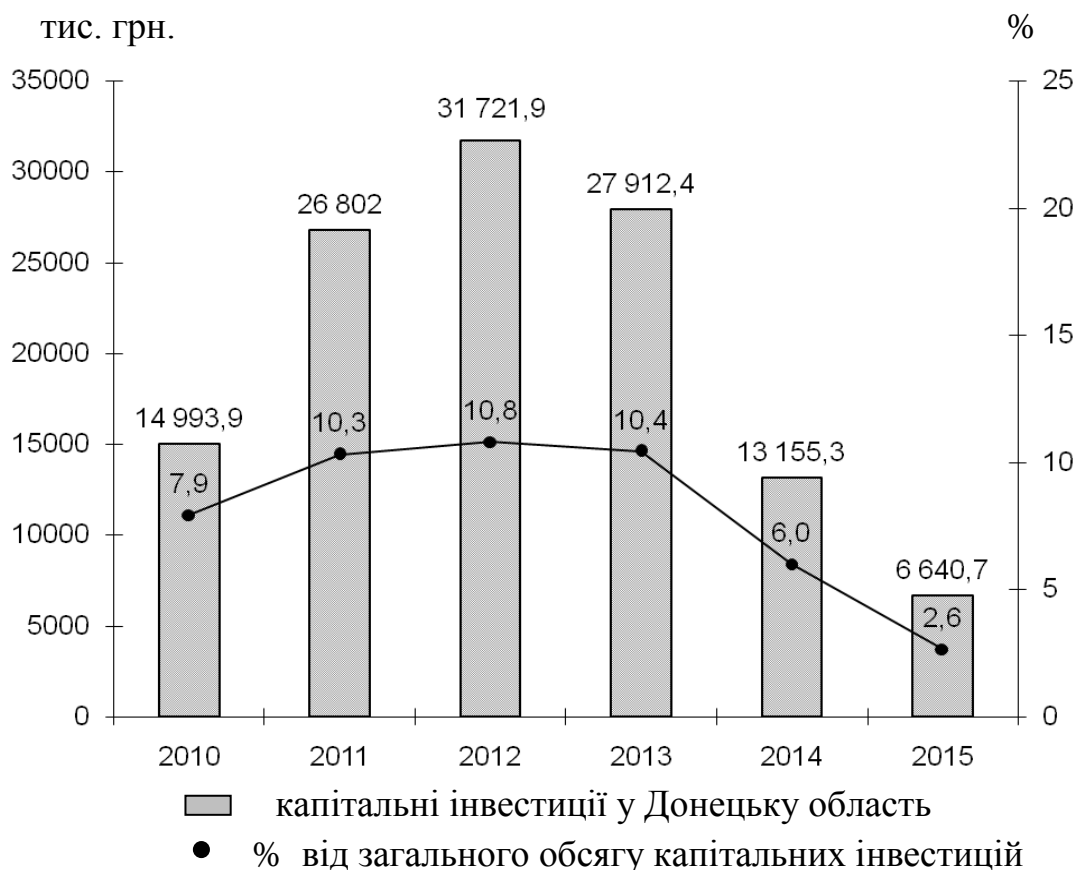


Рисунок 7.6 – Динаміка надходжень капітальних інвестицій у Донецьку область за 2010–2015 рр. [рекоменд. 23]

У зв'язку з цим актуальним є посилення впливу держави на інвестиційні процеси, при цьому необхідно враховувати особливості стану економічної системи в Україні в порівнянні з іншими країнами світу. Аналіз світових рейтингів національної конкурентоспроможності та інвестиційної привабливості показав, що Україна займає дуже низькі позиції в порівнянні з іншими країнами світу і не має необхідного рівня державної підтримки (рис. 7.7).

Все активніше використовуються форми зовнішніх (позикових і залучених) коштів, незважаючи на недоліки залучення даних фінансових ресурсів, а саме:

- складнощі із залученням та оформленням;
- значний термін залучення;

- втрата частини прибутку від інвестиційної діяльності у зв'язку з необхідністю платити відсотки і дивіденди;
- необхідність надання гарантій (на платній основі);
- підвищений ризик банкрутства у зв'язку з несвоєчасним погашенням боргу;
- часткова втрата управління діяльністю підприємства.



*Рисунок 7.7 – Капітальні інвестиції за рахунок коштів держбюджету, % [рекоменд. 24].*

Важливу роль відіграє емісія акцій (для акціонерних товариств) або інших видів цінних паперів. Акціонування як метод фінансування інвестицій зазвичай використовується для реалізації великомасштабних проектів при галузевій або регіональній диверсифікації інвестиційної діяльності. При акціонуванні капітал залучається шляхом емісії простих і привілейованих акцій, які розміщуються серед юридичних і фізичних осіб. Через акціонування може залучатися не тільки грошовий капітал, але й матеріальні і нематеріальні цінності. Привабливість акціонерної форми фінансування інвестиційних проектів полягає в тому, що основний обсяг необхідних ресурсів надходить на початку його реалізації. Таким чином, виникає можливість профінансувати нові підприємства, які не мають прибутку, амортизації, заставного майна, щоб отримати кредит в банку.

Боргове фінансування застосовується при фінансуванні інвестиційних проектів із високою нормою прибутковості (яка перевищує ставку позичкового відсотка) та незначними строками окупності витрат. Основою боргового фінансування виступає інвестиційний кредит, який представляє собою економічні відносини між кредитором та позичальни-

ком з приводу фінансування інвестиційних заходів на засадах повернення і, як правило, із виплатою відсотка.

Потреба в інвестиційному кредиті виникає через різницю в величині і термінах повернення капіталу, авансованого у виробництво, а також у зв'язку з необхідністю одночасної інвестиції великих грошових коштів для розширення виробничого процесу. Форми інвестиційного кредиту, що відображають економічні відносини між кредитором і позичальником, представлені на рис. 7.8.

Банківський інвестиційний кредит – це основна форма інвестиційного кредиту, при якій грошові кошти на фінансування інвестиційних проєктів надаються банківськими установами або іншими фінансово-кредитними установами на принципах платності, зворотності, цільового характеру використання, забезпеченості та терміновості. Основними формами банківського інвестиційного кредиту є строкові кредити підприємцям, револьверні кредитні лінії та проєктні кредити.

Термінові кредити підприємцям видаються для фінансування довгота середньострокових інвестицій, таких як покупка обладнання або будівництво споруд терміном більше одного року.



Рисунок 7.8 – Форми інвестиційного кредиту.

Револьверне кредитування – або револьверна кредитна лінія дозволяє фірмі-боржнику запозичити кошти в межах визначеного ліміту, погашати всю суму запозичень або її частку і проводити при необхідності повторне запозичення в межах строку дії кредитної лінії. Як одна з найбільш гнучких форм інвестиційного кредитування вона часто надається без спеціаль-

ного забезпечення і може бути короткостроковою або видаватися на період від 3 до 5 років. Така форма кредитування особливо часто використовується у випадках, коли клієнт не може досить точно визначити майбутні надходження готівки або розмір майбутніх потреб у кредитуванні. Револьверне кредитування вирівнює коливання в рамках інвестиційного циклу проекту, надаючи можливість запозичувати додаткові суми в період скорочення обсягів продажів і виплачувати їх протягом періоду, коли надходження готівки значні.

Проектні кредити (являють собою найбільш ризиковані кредити) надаються на фінансування поповнення основного капіталу, яке в майбутньому забезпечить надходження грошових потоків. Вони можуть надаватися декількома банками, кількома кредиторами, якщо проекти великомасштабні і спектр ризиків за ними великий.

На відміну від традиційних форм проектне фінансування дозволяє:

- вірогідніше оцінити платоспроможність і надійність позичальника;
- розглянути весь інвестиційний проект з точки зору життєздатності, ефективності, можливості бути реалізованим, забезпеченості, ризиків;
- прогнозувати результат реалізації інвестиційного проекту.

Міжнародний інвестиційний кредит – це економічні відносини між державами, іноземними банками і фірмами з приводу фінансування інвестиційної діяльності на засадах повернення у визначені терміни і, як правило, з виплатою відсотка.

Одним з найбільш перспективних джерел інвестиційних ресурсів є інвестиційний податковий кредит.

Податковий інвестиційний кредит являє собою відстрочку сплати податку на прибуток, що надається суб'єкту підприємницької діяльності на визначений строк з метою збільшення його фінансових ресурсів для здійснення інвестиційних (інноваційних) програм з наступною компенсацією відстрочених сум у вигляді додаткових надходжень податку в результаті загального зростання прибутку.

Використання податкового кредиту має ряд переваг у порівнянні з іншими формами кредитування. Так, при звичайному банківському кредитуванні використовуються вільні кредитні ресурси, яких, як відомо, хронічно не вистачає. Крім того, банківський кредит надається на умовах сплати досить високих відсотків, що робить інвестиції, здійснювані за рахунок такого джерела фінансування, економічно обтяжливими для підприємства. З іншого боку, у випадку зниження процентної ставки зникає зацікавленість банку в наданні кредитних ресурсів, тим більше що кредитування інвестиційних проектів передбачає досить тривалий термін повернення кредиту, тобто кредитування інвестиційних проектів пов'язує «швидкі гроші» банку.

Впровадження інвестиційного податкового кредиту не вимагає додаткових кредитних ресурсів, тому що в такому випадку використовується ресурсний потенціал самого підприємства у вигляді прибутку, а саме тієї її частини, яка повинна бути відрахована у вигляді податку на прибуток. То-

му введення інвестиційного податкового кредиту буде стимулювати підприємство підвищувати ефективність своєї роботи і отримання прибутку.

Держава, втрачаючи протягом деякого періоду часу певні суми дохідної частини бюджету, в подальшому може розраховувати на збільшення бюджетних надходжень через загальне зростання прибутку і відповідно податків на нього.

Визначальними умовами надання інвестиційного податкового кредиту повинні бути:

- проведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт або технічного переозброєння власного виробництва, в тому числі спрямованого на створення робочих місць для інвалідів або захист навколишнього середовища від забруднення промисловими відходами. У цьому випадку інвестиційний податковий кредит надається у розмірі 30% вартості придбаного обладнання, що використовується для зазначених цілей;

- здійснення організацією впроваджувальної або інноваційної діяльності, у тому числі створення нових видів сировини і матеріалів;

- виконання організацією важливого замовлення по соціально-економічному розвитку регіону або надання нею особливо важливих послуг населенню.

Альтернативним по відношенню до банківського кредитування способом фінансування капітальних вкладень є лізинг – форма кредитно-фінансових відносин, яка полягає в довгостроковій оренді промисловими, транспортними та іншими підприємствами машин і обладнання або у підприємств, які виробляють їх, або у спеціально створюваних лізингових компаній [20].

Лізинг можна розглядати як специфічну форму фінансування в основні фонди, здійснювану спеціальними (лізинговими) компаніями, які, купуючи для інвестора машини і обладнання, як би кредитують орендаря.

Андеррайтинг є операцію з надання коштів клієнтам для реалізації ними довгострокових широкомасштабних проектів, шляхом повного викупу випусків промислових облігацій, які емітуються цими клієнтами. Найчастіше банкам надається право здійснювати операції андеррайтингу тільки для провідних підприємств пріоритетних областей України (літакобудування, суднобудування, хімічна промисловість і т. і.), продукція яких користується попитом на світовому ринку.

Андеррайтинг надається, як правило, тільки підприємствам, які не мають перед банком зобов'язань за раніше отриманими позиками, і тільки для єдиного виду цінних паперів – іменних промислових облігацій з плаваючою процентною ставкою, номінал яких пов'язаний з динамікою ринкової вартості монетарного металу (наприклад, золота), забезпечених договором застави майна позичальника, яке не є заставним забезпеченням іншого зобов'язання (боргу), і для яких умовами випуску передбачена можливість конвертації облігацій у звичайні акції підприємства. Такі облігації вважаються у світовій практиці найбільш привабливими для інвестора і надійно захищають права останнього з урахуванням інфляційних процесів.

Таким чином, визначення джерел формування інвестиційних ресурсів підприємства є однією з найважливіших задач для успішного функціонування підприємства і успішної реалізації інвестиційних проектів. Важливою особливістю вибору джерел формування інвестиційних ресурсів є досить широка їх альтернативність для задоволення одних і тих самих інвестиційних потреб підприємства. У зв'язку з цим, фахівці рекомендують використовувати одночасно кілька джерел інвестицій.

#### 7.1.2 Сутнісна характеристика лізингу, його класифікація з урахуванням особливостей сучасної економіки

Згідно із Законом України «Про лізинг», лізинг – це господарська діяльність, спрямована на інвестування власних або залучених фінансових коштів, яка полягає у наданні за договором лізингу однією стороною (лізингодавцем) у виключне користування іншій стороні (лізингоодержувачу) на визначений термін майна, яке належить лізингодавцю або яке він придбає у власність (господарське відання) за дорученням або за згодою лізингоодержувача у відповідного постачальника (продавця) майна за умови сплати лізингоодержувачем періодичних лізингових платежів [2].

По суті, лізинг – пільгова галузь інвестиційної діяльності. Основою лізингової угоди є операція лізингодавця, що купив майно за повну вартість і внаслідок періодичних внесків відшкодовує цю вартість. Отже, лізинг варто розглядати як передання майна у тимчасове користування в умовах строковості, повернення платності та цільового характеру використання. Це товарний кредит в основні фонди [11].

Суб'єктом лізингу можуть бути резидент, нерезидент, а також суб'єкт підприємницької діяльності за участю іноземного інвестора, що здійснює свою діяльність відповідно до законодавства України [2].

Суб'єктами (учасниками) лізингу є:

1) лізингодавець – фізична або юридична особа, яка за рахунок залучених чи власних коштів отримує при реалізації лізингової угоди у власність майно і надає його як предмет лізингу лізингоодержувачу за визначену плату, на певний строк і на визначених умовах у тимчасове володіння й користування з переходом чи без переходу до лізингоодержувача права власності на предмет лізингу. Лізингодавцями можуть бути:

– установи банку або його філії, фінансові компанії, кредитні установи, у статуті яких передбачений цей вид підприємницької діяльності;

– фінансово-лізингова компанія, створена спеціально для здійснення лізингових операцій, основною функцією якої є фінансування лізингової операції;

– спеціалізована лізингова компанія, яка в доповнення до фінансового забезпечення лізингової операції бере на себе весь комплекс послуг нефінансового характеру (утримання та ремонт майна, заміна зношених частин, консультації з його використання тощо);

– будь-яка інша організація, для якої лізинг не профілююча, але і не заборонена статутом сфера діяльності, і яка має достатні фінансові кошти для проведення лізингових операцій.

2) лізингоодержувач (користувач майна) – фізична або юридична особа, що відповідно до договору лізингу зобов'язана прийняти предмет лізингу за визначену плату, на певний строк і на визначених умовах у тимчасове володіння й користування.

3) продавець майна (постачальник) – фізична або юридична особа, що відповідно до договору купівлі-продажу продає лізингодавцю в обумовлений термін вироблене (придбане) нею майно, що є предметом лізингу. Продавець (постачальник) зобов'язаний передати предмет лізингу лізингодавцю чи лізингоодержувачу відповідно до умов договору купівлі-продажу.

4) комерційні банки, що кредитують лізингодавця, або виступають гарантами лізингових операцій;

5) інші фінансові установи, які акумулюють грошові кошти з метою інвестування їх у перспективні лізингові проекти;

6) страхові компанії забезпечують захист майнових та фінансових прав лізингодавців, лізингоотримувачів та виробників;

7) консалтингові фірми допомагають лізингоотримувачу отримувати якісні консультаційні послуги, тобто бути обізнаним у сфері лізингового бізнесу [11; 15].

Об'єктом лізингу відповідно до Закону України «Про лізинг» може бути будь-яке рухоме і нерухоме майно, що належить до основних засобів відповідно до законодавства, в тому числі продукція, вироблена державними підприємствами (машини, устаткування, транспортні засоби, обчислювальна та інша техніка, система телекомунікацій тощо), яке не заборонене до вільного обігу на ринку і щодо якого немає обмежень про передачу його у лізинг (оренду).

Майно, що перебуває в державній або комунальній власності та щодо якого відсутня заборона передачі в користування та/або володіння, може бути передано в лізинг у порядку, встановленому Законом України «Про фінансовий лізинг».

Не можуть бути предметом лізингу земельні ділянки та інші природні об'єкти, єдині майнові комплекси підприємств та їх відокремлені структурні підрозділи (філії, цехи, дільниці) [2].

При реалізації лізингової угоди лізингодавець і лізингоодержувач користуються певними перевагами:

– лізингоодержувач може розширити виробництво і налагодити обслуговування обладнання без великих одноразових власних фінансових витрат і без залучення позикових коштів, зокрема, банківського кредиту;

– пом'якшується гострота проблем обмеженості ліквідних коштів лізингоодержувача, витрати на придбання промислового устаткування розподіляються на весь термін дії лізингового договору;

– лізинг є більш гнучким джерелом, ніж позика, оскільки надає мож-



ливість обом сторонам виробити зручну схему виплат (наприклад, лізингові платежі можуть здійснюватися після отримання виручки від реалізації товарів, вироблених на орендованому устаткуванні);

- у балансі підприємства встановлюється і підтримується оптимальне співвідношення (пропорція) власного і позикового капіталу, оскільки не притягуються нові додаткові позикові кошти;

- лізингоодержувач може періодично оновлювати морально старіюче устаткування без значних фінансових витрат і капітальних вкладень;

- податкові пільги і інші інвестиційні стимули, що поширюються на лізингові операції, дозволяють домовлятися про лізингові ставки, за своїм рівнем іноді навіть нижче ставок поточного банківського відсотка;

- отримані активи, як правило, не числяться у лізингоодержувача на балансі, що звільняє його від сплати податку на це майно;

- у певних лізингових контрактах лізингоодержувач отримує право пільгового придбання орендованого ним майна (устаткування) після закінчення контрактного терміну лізингового договору;

- лізинг забезпечує можливість отримання кваліфікованого сервісного і технічного обслуговування та ін.;

- висока гнучкість і облік кон'юнктури за лізинговим контрактом дають можливість оперативно реагувати на поточну зміну ринкової кон'юнктури в певних галузях промислового виробництва;

- забезпечується адекватність ціноутворення, оскільки лізингова фірма об'єктивно зацікавлена закуповувати промислове обладнання у фірм-постачальників за оптимальними цінами;

- важливою перевагою лізингу є та обставина, що лізинг не погіршує зовнішню платіжну позицію країни і її платіжний баланс. За правилами міжнародного валютного фонду сукупні платіжні зобов'язання, що випливають з договорів оренди, не включаються до показника сукупної зовнішньої заборгованості країни;

- лізинг служить додатковим ресурсом (інструментом) фінансування, що важливо для банків та їх дочірніх лізингових організацій (підприємств) в плані активізації і диверсифікації сфер регулярної діяльності. У той же час необхідно підкреслити, що банки та інші кредитні установи, по суті, вимушені займатися лізингом, оскільки розвиток ринку лізингових послуг створює їм серйозну конкуренцію і до певної міри сприяє падінню рівня банківського відсотка, насамперед щодо довгострокового кредитування;

- лізингове фінансування об'єктивно пов'язано з меншим ризиком, ніж надання банківських довгострокових позик (особливо без адекватного забезпечення або гарантії);

- податкові пільги (якщо такі надаються) частково реалізуються і лізингоодавцем;

- більш тісні контакти з виробниками обладнання створюють для лізингодавців нові можливості ділового партнерства.

До недоліків лізингу можна віднести такі:

- для лізингоотримувача кінцева вартість лізингу виходить звичайно

більш високою, ніж купівля обладнання в кредит (до складу лізингових платежів входять наступні статті: амортизаційні відрахування; плата за кредитні ресурси, використані лізингодавцем на придбання лізингового майна; розмір комісійної винагороди лізингодавцю; плата за додаткові послуги лізингодавця; ПДВ);

- досить дорога нотаріальна реєстрація договорів лізингу, державне мито за яку на сьогодні складає 5 % від вартості договору;

- необхідність внесення авансу в розмірі 25–30 % від вартості угоди;

- платежі носять обов'язковий характер і проводяться у встановлені терміни незалежно від стану обладнання та результатів господарської діяльності;

- лізинг збільшує фінансові ризики підприємства;

- у вітчизняних умовах необхідні додаткові гарантії або застава;

- юридична складність угоди та ін. [рекоменд. 5, с. 682-683; 6].

На сьогодні лізинг є ефективним фінансовим інструментом інвестування розвитку економіки. Як відомо, через лізинг у Європі фінансується в середньому 25–30 % усіх інвестицій. Крім того, це один із найпоширеніших у світовій практиці методів фінансування технічного оснащення та оновлення виробництва, який має давні традиції. В країнах із розвинутою ринковою економікою лізинг становить майже третину інвестицій в основні засоби, а в решті країн із високими показниками росту – від 10 до 15 % (в Україні – лише 1,5 %). У таких країнах Східної Європи, як Естонія, Чеська Республіка, Угорщина, Польща, співвідношення річного обсягу ринку лізингу та ВВП коливається від 2 до 5 % (в Україні – всього 0,3 %) [рекоменд. 5, с. 682].

Структура розподілу вартості договорів фінансового лізингу за галузями економіки залишається незмінною протягом останніх років. Найбільшими споживачами лізингових послуг є: транспортна галузь, сільське господарство, будівництво, сфера послуг (рис. 7.9). На галузь машинобудування припадає мізерна частка договорів фінансового лізингу – лише 0,47 %. Це вказує на критичну ситуацію у фінансуванні відтворення основного капіталу машинобудівних підприємств, зважаючи на значення машинобудівного комплексу в народному господарстві України та надзвичайно високий ступінь зношеності основних засобів вітчизняних підприємств.

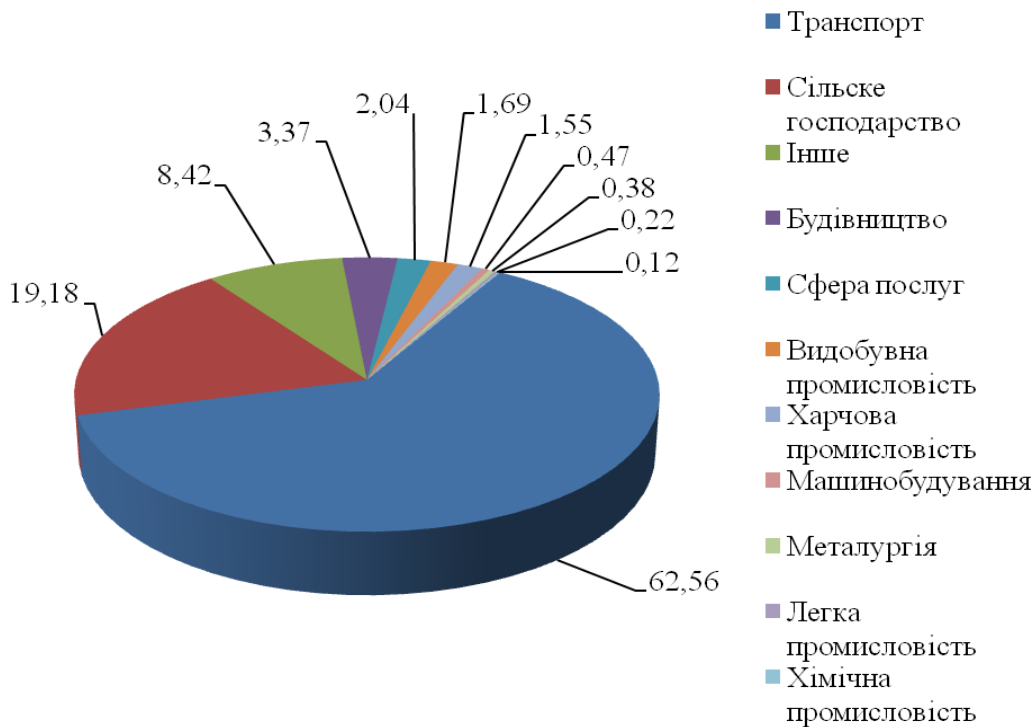


Рисунок 7.9 – Структура вартості діючих договорів фінансового лізингу за галузями на 31.12.2014 р., % [рекоменд. 13].

Лізингові компанії в Україні зіштовхуються із рядом проблем, які гальмують розвиток лізингу:

- відсутність податкових пільг при здійсненні фінансування лізингових операцій навіть у пріоритетних секторах економіки;
- закритість доступу до відносно дешевих фінансових ресурсів через заборону кредитування в іноземній валюті;
- необхідність зміни та реструктуризації графіків платежів для надійних клієнтів;
- недостатня поінформованість підприємницької спільноти про можливості та переваги лізингового механізму фінансування;
- недосконалість чинної нормативно-правової бази (відсутність чіткого розмежування понять оперативного та фінансового лізингу, обмеженість переліку об'єктів, які можуть бути предметом лізингу тощо); невідповідність вітчизняного законодавства нормам міжнародного лізингового права;
- виражена тенденція вітчизняного лізингового ринку до залежності від імпорту;
- нестабільна економічна ситуація в країні як головна причина коротко-терміновості укладених угод;
- відносна недоступність лізингових послуг (відсутність довгострокового кредитування і високий позиковий відсоток перешкоджають залученню вітчизняних банків до фінансування лізингових проектів);
- низький рівень платоспроможності і фінансової стійкості лізингоотримувачів, їх неспроможність ефективно використовувати обладнання і

стабільно виплачувати лізингові платежі. Підприємства, так само як і банки, уникають довгострокових угод через нестабільність політичної та економічної ситуації;

- дострокове закриття угод;
- необхідність вилучення предметів лізингу у недобросовісних клієнтів;
- активізація шахрайства;
- відмова страхових компаній у виплаті відшкодування;
- недостатній розвиток інфраструктури ринку лізингу (невелика кількість професійних суб'єктів лізингодавців на ринку) [рекоменд. 20, с. 131; 21, с. 236].

Існуючі на практиці відносини в рамках лізингового договору багатобічні, їх розподіл можна проводити на різних підставах.

Практика розрізняє лізингові договори в залежності від тих завдань, які ставлять перед собою сторони при їх укладанні, від терміну використання майна та пов'язаних з ним умов амортизації, ступеня окупності і розподілу ризиків, від типу переданого в лізинг майна і т. і.

В основу поділу можуть бути покладені різні кваліфікуючі ознаки (рис. 7.10), і, отже, одна і та сама лізингова операція за різними підставами може бути віднесена до різних кваліфікаційних груп.

Тому критерієм класифікації лізингу за видами є сукупність умов, передбачених і зафіксованих учасниками даних відносин в договорі, що підкреслює найбільш економічно і юридично значущі особливості кожного виду. Виділяють наступні класифікаційні ознаки лізингу.

#### 1. В залежності від кількості учасників:

- Прямий лізинг передбачає, що власник майна (постачальник) безпосередньо здає об'єкт в лізинг (двостороння угода).

У такому вигляді двосторонні лізингові угоди не знайшли широкого застосування, оскільки при збільшенні лізингових операцій виробник, як правило, створює свою лізингову компанію.

- Зворотний лізинг (лізбек). Зворотний лізинг, будучи різновидом двосторонньої лізингової угоди, знайшов більш широке застосування. Підприємство (майбутній лізингодержувач) має обладнання, але йому не вистачає коштів для виробничої діяльності. Тоді це підприємство знаходить лізингову компанію і продає їй своє майно. У свою чергу, лізингова компанія здає його в лізинг цьому ж підприємству.



Рисунок 7.10 – Класифікаційні підходи до лізингу.

Таким чином, у підприємства з'являються грошові кошти, які можуть бути спрямовані, наприклад, на поповнення оборотних коштів. Причому договір складається так, що після закінчення терміну його дії підприємство має право викупу устаткування і тим самим відновлює на нього право власності. Цей вид лізингу в першу чергу повинен зацікавити підприємства, які відчувають труднощі з фінансовими ресурсами.

– Непрямий лізинг являє собою передачу майна тільки через посередника. Це може бути схема класичної тристоронньої угоди (постачальник - лізингодавець - лізингоотримувач) або, при великих угодах, багатостороння схема з великим числом учасників. Лізинг за участю багатьох сторін (більше трьох) поширений як форма фінансування складних великомасштабних об'єктів.

– Роздільний лізинг (груповий лізинг, леверидж-лізинг), або лізинг з додатковим залученням фінансових коштів. Це найбільш складний різновид лізингу, оскільки він пов'язаний з багатоканальним фінансуванням і використовується, як правило, для реалізації дорогих проєктів. Його відмінною рисою є те, що лізингодавець, купуючи устаткування, виплачує зі своїх коштів не всю його суму, а тільки частину. Решту суми він бере у позику в одного або кількох кредиторів. При цьому лізингова компанія продовжує користуватися всіма податковими пільгами, які розраховуються з повної вартості майна.

Ще однією особливістю цього виду лізингу є те, що лізингодавець бере позику на певних умовах, які не дуже характерні для вітчизняних фінансово-кредитних відносин. Позичальник-лізингодавець не є відповідальним перед кредиторами за повернення позики, вона погашається з сум лізингових платежів. Тому, як правило, лізингодавець оформляє на користь кредиторів заставу на майно до погашення позики і уступає їм права отримання частини лізингових платежів в рахунок погашення позики. Таким чином, основний ризик за угодою несуть кредитори - банки, страхові компанії, інвестиційні фонди або інші фінансові установи, а забезпеченням повернення позики є лише лізингові платежі і майно, яке здається в лізинг.

На Заході більше 85 % лізингових угод побудовано на основі роздільного лізингу. Нерозвиненість лізингового бізнесу і фінансова слабкість лізингових компаній України є хорошою основою для розвитку роздільного лізингу.

– Сублізинг (суборенда) – передбачає, що майно, яке отримано відповідно до договору лізингу, здається в свою чергу в оренду третій стороні. Тобто лізинг здійснюється не безпосередньо, а через посередника. При цьому в договорі передбачається, що в разі тимчасової неплатоспроможності або банкрутства посередника лізингові платежі повинні надходити основному лізингодавцю. Використання сублізингових угод вигідно з метою технічного переоснащення підприємств, що входять в холдинг, концерн і т. і. Наприклад, головне підприємство не бажає безпосередньо кредитувати свої дочірні фірми для купівлі обладнання, оскі-

льки не впевнене в правильності витрачання грошових коштів. Тоді це головне підприємство створює лізингову компанію, яка за заявками заводів купує необхідне обладнання і поставляє його замовникам. Надалі вона стежить за своєчасністю надходження лізингових платежів, акумулює їх і перераховує основному лізингодавцю, здійснює нагляд за використанням обладнання, а при обумовлених в лізинговій угоді випадках – технічне обслуговування.

У міжнародній сфері сублізингові угоди, що отримали назву «дабл діп», використовують комбінацію податкових вигод в двох і більше країнах. Наприклад, відомий випадок коли за даною схемою було налагоджено придбання літаків для США через Великобританію. Ефективність даної угоди була пов'язана з тим, що вигоди від податкових пільг у Великобританії більші, якщо лізингодавець має право власності, а в США – якщо лізингодавець має право володіння. Лізингова компанія у Великобританії купувала літаки і віддавала їх в лізинг американській лізинговій компанії, яка в свою чергу передавала їх в лізинг місцевим авіакомпаніям. Часто лізингові компанії в податкових цілях відкривають свої філії в місцях з пільговим оподаткуванням (офшорних зонах).

## 2. За характером оплати:

– Оперативний лізинг.

Оперативний лізинг передбачає здачу майна в оренду на термін, менший нормативного терміну його служби. Тому лізингові платежі по одному договору не покривають всієї вартості майна, і воно здається кілька разів. При цьому обов'язки по ремонту і страхуванню майна зазвичай лягають на лізингодавця. У зв'язку з цим при інших рівних умовах розміри лізингових платежів у разі оперативного лізингу вищі, ніж при фінансовому лізингу. Така форма лізингу використовується відносно засобів транспорту, будівельного устаткування, комп'ютерної техніки.

Розміри платежів при оперативному лізингу вищі, ніж при інших формах, у зв'язку з урахуванням додаткових ризиків неможливості повторно надати майно в лізинг. Після закінчення терміну договору майно повертається.

Для оперативного (експлуатаційного) лізингу характерні такі ознаки:

1. Лізингодавець не може відшкодувати всі свої сукупні витрати за рахунок надходження лізингових платежів від одноразового договору оренди.

2. Лізинговий договір укладається, як правило, терміном на 2–5 років, що об'єктивно значно менше терміну фактичного фізичного зносу сучасного устаткування. Крім того, цей контракт і відповідно договір оренди може бути розірваний лізингоодержувачем у будь-який момент на власний розсуд.

3. Ризик псування і втрати об'єкта лежить зазвичай повністю на лізингодавці. У лізинговому договорі, проте, може бути передбачена виплата деякої компенсації лізингоодержувачем за псування устаткування, але її розмір завжди істотно менший спочатку встановленої ціни майна.

4. Ставка лізингових платежів в основному завжди вище, ніж при банківському кредиті і фінансовому лізингу. Це обумовлено тим, що лізингоодержувач, не маючи повної гарантії окупності витрат, змушений враховувати різні комерційні ризики шляхом включення в ціну лізингового контракту підвищення вартості послуг.

5. Об'єктами угод виступають різні види машин і устаткування, виготовлені за сучасною технологією.

6. При оперативному лізингу лізингова компанія зазвичай набуває устаткування заздалегідь, не знаючи при покупці конкретного орендаря. Лізингові компанії, що займаються оперативним лізингом, зазвичай дуже добре знають кон'юнктуру і динаміку ринку інвестиційних товарів. Лізингові компанії (або банки) при цьому виді лізингу самі страхують передане в оренду майно і забезпечують його обслуговування і ремонт.

7. Після закінчення терміну спочатку укладеного лізингового договору лізингоодержувач має право продовжити термін лізингу на вигідніших умовах, повернути обладнання лізингодавцю, купити обладнання у лізингодавця за наявності погодження (опціону – опціонного контракту) на покупку цього устаткування за ринковою вартістю з урахуванням початкового зносу.

– Фінансовий лізинг.

Фінансовий лізинг – операція зі спеціального придбання майна у власність з подальшою задачею в користування на термін, який приблизно збігається з терміном експлуатації та амортизації. Зазвичай майно купується для конкретного користувача, який його сам вибирає. Ризик переходить до лізингоотримувача. Після закінчення терміну дії такої угоди орендар може: повернути об'єкт оренди орендодавцю, укласти нову угоду на оренду даного обладнання, купити об'єкт лізингу за залишковою вартістю.

При фінансовому лізингу, як правило, обов'язок у технічному обслуговуванні і страхуванні лягає на лізингоодержувача. Цей вид лізингу є найбільш поширеним і містить в собі безліч різних форм, які отримали самостійні назви.

Для фінансового лізингу характерні певні специфічні риси:

1. Обов'язкова участь третьої сторони (постачальника-посередника або виробника об'єкта угоди).

2. Неможливість розірвання договору протягом періоду так званого основного терміну оренди, тобто терміну, необхідного для відшкодування сукупних власних витрат лізингодавця. Тим часом на практиці подібного роду договори (контракти) можуть розривати. Подібна потенційна можливість розірвання контракту може бути відображена в лізинговому договорі, але в цьому випадку загальна вартість лізингової операції істотно зростає.

3. Більш тривалий в порівнянні з оперативним лізингом термін угоди (звичайно близький до допустимого терміну служби об'єкта).



4. Зазвичай відносно вища загальна вартість об'єкта лізингової угоди.

Фінансовий лізинг за економічними ознаками багато в чому схожий з довгостроковим банківським інвестиційним кредитуванням капітальних вкладень.

3. За типом майна, що стає об'єктом угоди:

– Лізинг рухомого майна. Об'єктами лізингу рухомого майна є: транспортні засоби (вантажні та легкові автомобілі, літаки, вертольоти, судна); будівельна техніка; сільськогосподарська техніка; засоби теле- та дистанційного зв'язку; верстати; засоби обчислювальної техніки; інше виробниче обладнання, механізми та прилади.

– Лізинг нерухомості. До об'єктів лізингу нерухомості належать будівлі та споруди виробничого призначення, соціального або іншого призначення. Цей вид лізингу поки ще не отримав розповсюдження в Україні.

4. В залежності від сектора ринку:

– Внутрішній лізинг – всі учасники є резидентами і представляють одну країну.

– Зовнішній (міжнародний) лізинг – це договір лізингу, що укладається суб'єктами лізингу, які перебувають під юрисдикцією різних держав, або якщо майно чи платежі перетинають державні кордони.

Міжнародний лізинг в свою чергу підрозділяється на:

– Прямий імпорتنний лізинг – фінансова операція, за якої виробник знаходиться на території іноземної держави, а лізингодавець у цій країні і бере об'єкт для лізингу.

– Прямий експортний лізинг – придбання лізинговою компанією обладнання, машини у національної фірми-виробника, а потім передання їх за кордон іноземному користувачеві.

– Транзитний (непрямий) – фінансова операція, за якої всі суб'єкти лізингу (виробник, лізингодавець і лізингокористувач) перебувають на території різних держав.

5. В залежності від форми повернення коштів виділяють лізинг:

– лізинг з грошовим платежем має місце, якщо всі платежі здійснюються в грошовій формі;

– компенсаційний лізинг передбачає платежі у формі поставки готової продукції, виробленої на лізинговому обладнанні, або у формі надання зустрічних послуг;

– комбінований лізинг заснований на поєднанні грошових і компенсаційних платежів, в яких присутні елементи бартерної угоди.

6. За обсягом обслуговування переданого майна лізинг підрозділяється:

– Чистий лізинг («сухий» лізинг) – всі витрати по обслуговуванню майна здійснює лізингоодержувач, тому в даному випадку витрати на обслуговування устаткування не включаються в лізингові платежі. Таким чином, лізингоодержувач переказує лізингодавцю чисті або так звані нетто-платежі. Даний вид лізингу характерний для фінансового лізингу.

– Повний лізинг («мокрый» лізинг, з додатковим обслуговуванням) передбачає обов'язкове технічне обслуговування обладнання, його ремонт, страхування та інші операції, які належать лізингодавцю. Крім цих послуг, за бажанням орендаря орендодавець може взяти на себе обов'язки по підготовці кваліфікованого персоналу, маркетингу і рекламі готової продукції, постачання сировини і т.і. Можна сказати, що «мокрый» лізинг характерний для оперативного лізингу.

– Частковий лізинг (з частковим набором послуг), коли на лізингодавця покладаються лише окремі функції з обслуговування майна.

Ринок лізингових послуг в Україні ще не склався, і практично немає лізингових компаній, які забезпечили б якісне технічне обслуговування об'єктів лізингу. У зв'язку з цим найбільш поширеним видом лізингу є чистий лізинг.

#### 7. За типом фінансування:

– Терміновий лізинг, коли має місце одноразова оренда майна.

– Поновлюваний (револьверний) лізинг, при якому після закінчення першого строку угода продовжується на наступний період. При цьому об'єкти лізингу через певний час, в залежності від зносу та за бажанням лізингоодержувача, замінюються на більш досконалі зразки. Лізингоодержувач приймає на себе всі витрати по заміні обладнання. Кількість об'єктів лізингу і строки їх використання при поновлюваному лізингу заздалегідь не обумовлюються. Потреба в такому вигляді лізингу може виникнути, коли лізингоодержувачу за технологією послідовно потрібне різне обладнання.

8. За ступенем окупності майна і пов'язаними з ним умовами амортизації:

– Лізинг з повною окупністю, при якому протягом терміну дії одного спочатку укладеного договору реалізується повна виплата лізингодавцю покупної вартості орендованого майна.

– Лізинг з неповною окупністю, коли протягом терміну дії одного первинного договору окупається тільки частина вартості орендованого майна.

#### 9. За рівнем технічного обслуговування об'єкта лізингу виділяють:

1) повносервісний лізинг (повний комплекс послуг з обслуговування предмета лізингу);

2) частковосервісний лізинг (окремі види обслуговування предмета лізингу).

#### 10. Лізинг класифікують за цільовим призначенням:

– Дійсний лізинг – повинен відповідати чинному законодавству й економічному змісту лізингу.

– Фіктивний лізинг, коли угода має спекулятивний характер та укладається з метою отримання необгрунтованих податкових та амортизаційних пільг.

#### 11. За ступенем терміновості договорів:

– Короткостроковий лізинг (менше 1,5 року).

- Середньостроковий лізинг (1,5–3 роки).
- Довгостроковий лізинг (більше 3 років).

### 7.1.3 Основні графіки погашення лізингу

До сих пір залишаються недостатньо дослідженими методичні проблеми використання лізингу для фінансування інвестиційних проектів підприємств. Кожен з розглянутих нижче методів планування погашення боргу в тій чи іншій мірі, але обов'язково використовує результати фінансових рент. Виділяють кілька графіків лізингу [10; 17].

1. Створення погашувального фонду зі змінними внесками (графік 1). Погашувальний фонд створюється з послідовних внесків лізингоодержувача (наприклад, на спеціальний рахунок у банку), на які нараховуються відсотки. Таким чином, лізингоодержувач має можливість послідовно інвестувати кошти для погашення боргу. Очевидно, що сума внесків до фонду разом з нарахованими відсотками, накопичена в погашувальному фонді до кінця терміну боргу, повинна дорівнювати його сумі. Внески можуть бути як постійними, так і змінними в часі.

Для розробки плану створення фонду визначимо величину першого внеску, але попередньо знайдемо коефіцієнт нарощення постійної ренти  $S_{n;g}$  за формулою:

$$S_{n;g} = \frac{(1 + g)^n - 1}{g}, \quad (10.1)$$

де  $n$  – загальний термін позики;

$g$  – ставка відсотка на внески.

Величина першого внеску віначається за формулою:

$$R = \frac{1}{S_{n;g}} \cdot \left[ D - a \cdot \frac{(1 + g)^n - (1 + n \cdot g)}{g^2} \right], \quad (10.2)$$

де  $D$  – сума заборгованості;

$a$  – величина, на яку платежі постійно збільшуються ( $a = D \times k$ ).

2. Залучення лізингу на умовах погашення боргу в розстрочку.

У практичній фінансовій діяльності підприємств, особливо при значних розмірах заборгованості, борг зазвичай погашається в розстрочку, частинами. Такий метод погашення часто називають амортизацією боргу. Він здійснюється різними способами:

- погашенням боргу рівними сумами (рівними частками);
- погашенням усієї заборгованості рівними або змінними сумами по обслуговуванню боргу.

2.1. Погашення основного боргу рівними сумами (графік 2). Сума, щорічно йде на погашення боргу визначається:

$$d = \frac{D}{n}. \quad (10.3)$$

Термінова сплата в кінці  $t$ -го року визначається:

$$Y_t = D_{t-1} \times i + d, \quad t=1, \dots, n, \quad (10.4)$$

де  $i$  – ставка відсотка по лізингу.

2.2. Погашення боргу рівними лізинговими платежами (графік 3). Відповідно до цього методу витрати боржника з обслуговування боргу постійні впродовж всього терміну його погашення. Із загальної суми витрат боржника частина виділяється на сплату відсотків, залишок йде на погашення основного боргу. Величина боргу в цьому методі послідовно скорочується, у зв'язку з цим зменшуються процентні платежі і збільшуються платежі з погашення основного боргу ( $R_t$ ).

$$Y = D_{t-1} \times i + R_t = \text{const}. \quad (10.5)$$

План погашення зазвичай розробляється за умови, що задається строк погашення боргу. Перший етап розробки плану погашення – визначення розміру термінової сплати. Далі отримана величина розбивається на процентні платежі і суму, що йде на погашення боргу. Після чого легко знайти залишок заборгованості.

Періодична виплата постійної суми  $Y$  рівнозначна ренті з заданими параметрами. Прирівнявши суму боргу до сучасної величині цієї ренти, знаходимо:

$$Y = \frac{D}{a_{n;i}}, \quad (10.6)$$

де  $a_{n;i}$  – коефіцієнт приведення річної ренти.

Коефіцієнт приведення ренти визначається за формулою:

$$a_{n;i} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}. \quad (10.7)$$

3. Погашення боргу зі змінними витратами по позиці (графік 4).

Погашення боргу може бути пов'язано з надходженням коштів з будь-яких джерел і залежати від ряду обставин. Термінові сплати в цьому

випадку утворюють ряд, члени якого або задаються заздалегідь (графік погашення), або слідуєть якомусь формальному закону (прогресії, заданої функції). Термінова сплата тоді знаходиться за формулою:

$$Y = D \times \frac{q - (1 + i)}{\left(\frac{q}{1 + i}\right)^n - 1}, \quad (10.8)$$

де  $q$  – заданий річний темп зростання платежів.

#### 4. Погашення боргу за лізинговим контрактом.

4.1. Погашення боргу за лізинговим контрактом з постійними платежами, викуп обладнання в кінці терміну лізингу (графік 5). Погашення заборгованості за лізинговими контрактами може здійснюватися на основі різних схем. Лізингоодержувач і лізингодавець вибирають і погоджують найбільш зручний для них за термінами та розмірами платежів спосіб. Для надання графіка платежів визначимо коефіцієнт розстрочки платежів за формулою:

$$a = \frac{i}{1 - (1 + i)^{-n}}. \quad (10.9)$$

Розмір постійного лізингового платежу визначається за формулою:

$$R = D \times \left(1 - s \times \frac{1}{(1 + i)^n}\right) \times a, \quad (10.10)$$

де  $s$  – залишкова вартість, за якою викупується обладнання.

4.2. Погашення боргу за лізинговим контрактом з нерегулярними платежами (графік 6). Задається графік лізингових платежів для кожного року, слід зазначити, що на останньому році виплачується залишок. Визначається сума дисконтованих платежів за період  $n-1$  (тобто без останнього року), що дозволить визначити розмір останнього платежа:

$$R_t = \left( D - \sum_{t=0}^{n-1} \frac{D \times \%}{(1 + i)^t} \right) \times (1 + i)^n. \quad (10.11)$$

При погашенні боргу за лізинговим контрактом з нерегулярними платежами ключовим фактором виступає графік погашення лізингових платежів. В даному графіку визначено, яку частку заборгованості необхідно погасити підприємству в певному періоді. Основну масу боргу необхідно погасити в перші роки реалізації інвестиційного проекту.

## 7.2 Приклад розв'язання задачі

**Задача 7.2.1.** Сума заборгованості за лізинговим договором (D) складає 226 140 грн. і видана на 4 роки під 22 % річних (i). В фонд погашення боргу кошти надходять у вигляді щорічної ренти протягом 4-х років. Платежі кожен раз збільшуються на 4 % (k). На внески нараховуються банківські відсотки за ставкою 19 % річних (g). Визначте суму відсотка по лізингу, суму погашення боргу і лізингові платежі.

### Розв'язання

Визначимо величину першого внеску, для чого попередньо знайдемо коефіцієнт нарощення ренти  $S_{4; 19} (S_{n; g})$  за формулою (10.1)

$$S_{4; 19} = \frac{(1 + 0,19)^4 - 1}{0,19} = 5,2913$$

Визначимо суму, на яку платежі будуть збільшуватися:

$$a = 226140 \times 0,04 = 9046 \text{ грн.}$$

Знаходимо величину пешого внеску в фонд погашення (банк) за формулою (10.2)

$$R = \frac{1}{5,2913} \cdot \left[ 226140 - 9046 \cdot \frac{(1 + 0,19)^4 - (1 + 4 \cdot 0,19)}{0,19^2} \right] = 31120 \text{ грн.}$$

Таблиця 7.1 – Динаміка витрат по лізингу при створенні фонду погашення, грн.

Рік	Відсотки по лізингу	Внески в банк	Витрати по позиці	Накопичення в банку на кінець року
1	$226140 \cdot 0,22 = 49751$	31120	$49751 + 31120 = 80871$	31120
2	49751	$31120 + 9046 = 40166$	$49751 + 40166 = 89917$	$31120 \cdot (1 + 0,19) + 40166 = 77199$
3	49751	$40166 + 9046 = 49211$	$49751 + 49211 = 98962$	$77199 \cdot (1 + 0,19) + 49211 = 141078$
4	49751	$49211 + 9046 = 58257$	$49751 + 58257 = 108008$	$141078 \cdot (1 + 0,19) + 58257 = 226140$
Всього:	199004	178755	377758	226140







Визначимо суму, на яку платежі будуть збільшуватися:

a =																			

Знаходимо величину пешого внеску в фонд погашення (банк) за формулою (10.2)

R =																			

Таблиця 7.3 – Динаміка витрат по лізингу при створенні фонду погашення, грн.

Рік	Відсотки по лізингу	Внески в банк	Витрати по позиці	Накопичення в банку на кінець року
1				
2				
3				
4				
Всього:				





Визначимо суму, на яку платежі будуть збільшуватися:

a =																			

Знаходимо величину пешого внеску в фонд погашення (банк) за формулою (10.2)

R =																			

Таблиця 7.5 – Динаміка витрат по лізингу при створенні фонду погашення, грн.

Рік	Відсотки по лізингу	Внески в банк	Витрати по позиці	Накопичення в банку на кінець року
1				
2				
3				
4				
5				
Всього:				

## 7.4 Тестові завдання самоконтролю знань

1 До фінансових інвестиційних ресурсів підприємства належать:

- а) технологічна документація;
- б) конструкторський відділ;
- в) власні кошти;
- г) досвід управління проектами;
- д) позикові кошти.

2 Власними джерелами фінансування інвестицій є:

- а) емісія цінних паперів;
- б) прибуток підприємства;
- в) цільові безвідсоткові кредити;
- г) амортизаційні відрахування;
- д) короткострокові кредити.

3 Основним джерелом фінансування інноваційної та інвестиційної діяльності в Україні є:

- а) кошти іноземних інвесторів;
- б) власні кошти підприємств;
- в) бюджетні кошти;
- г) кредити банків;
- д) кошти місцевого бюджету.

4 Форма кредитно-фінансових відносин, яка полягає в довгостроковій оренді промисловими, транспортними та іншими підприємствами машин і обладнання або у підприємств, які виробляють їх, або у спеціально створених компаній називається:

- а) інвестиційний податковий кредит;
- б) лізинг;
- в) міжнародний інвестиційний кредит;
- г) револьверна кредитна лінія;
- д) проектний кредит.

5 Андеррайтингом називається:

а) відстрочка сплати податку на прибуток, що надається суб'єкту підприємницької діяльності на визначений строк;

б) форма кредитно-фінансових відносин, яка полягає в довгостроковій оренді промисловими, транспортними та іншими підприємствами машин і обладнання або у підприємств, які виробляють їх, або у спеціально створених компаній;

в) операція з надання банком коштів клієнтам для реалізації ними довгострокових широкомасштабних проектів, шляхом повного викупу випусків промислових облігацій, які емітуються цими клієнтами;

г) економічні відносини між державами, іноземними банками і фірмами з приводу фінансування інвестиційної діяльності на засадах повернення у визначені терміни і, як правило, з виплатою відсотка.

*6 Основним джерелом фінансування інноваційної та інвестиційної діяльності в Україні є:*

- а) кошти іноземних інвесторів;
- б) власні кошти підприємств;
- в) бюджетні кошти;
- г) кредити банків;
- д) кошти місцевого бюджету.

*7 Лізингодавцями можуть бути:*

а) установи банку або його філії, фінансові компанії, кредитні установи, у статуті яких передбачений цей вид підприємницької діяльності;

б) фінансово-лізингова компанія, створена спеціально для здійснення лізингових операцій, основною функцією якої є фінансування лізингової операції;

в) спеціалізована лізингова компанія, яка в доповнення до фінансового забезпечення лізингової операції бере на себе весь комплекс послуг нефінансового характеру (утримання та ремонт майна, заміна зношених частин, консультації з його використання тощо);

г) будь-яка інша організація, для якої лізинг не профілююча, але й не заборонена статутом сфера діяльності, яка має достатні фінансові кошти для проведення лізингових операцій;

д) усі відповіді вірні.

*8 Фізична або юридична особа, що відповідно до договору лізингу зобов'язана прийняти предмет лізингу за визначену плату, на певний строк і на визначених умовах у тимчасове володіння та користування це:*

- а) лізингодавець;
- б) лізингоодержувач (користувач майна);
- в) продавець майна (постачальник);
- г) комерційний банк;
- д) страхова компанія;
- е) консалтингова фірма.

*9 Пов'язаний з багатоканальним фінансуванням і використовується, як правило, для реалізації дорогих проектів найбільш складний різновид лізингу:*

- а) прямиий;
- б) зворотний;
- в) непрямиий;
- г) роздільний;
- д) сублізинг.

*10 Характерними ознаками фінансового лізингу є:*

а) лізингодавець не може відшкодувати всі свої сукупні витрати за рахунок надходження лізингових платежів від одноразового договору оренди;

б) обов'язкова участь третьої сторони (постачальника-посередника або виробника об'єкта угоди);

в) ризик псування і втрати об'єкта лежить зазвичай повністю на лізингодавці;

г) неможливість розірвання договору протягом періоду так званого основного терміну оренди, тобто терміну, необхідного для відшкодування сукупних власних витрат лізингодавця;

д) лізинговий договір укладається, як правило, терміном на 2–5 років, що об'єктивно значно менше терміну фактичного фізичного зносу сучасного устаткування.

## 8 РИЗИК І НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ПРИ ОЦІНЦІ ПРОЕКТІВ

### 8.1 Основні відомості з теорії

8.1.1 Сутнісна характеристика ризику і невизначеності. Класифікація ризиків

В умовах сучасних ринкових відносин, для того щоб підприємство було конкурентоспроможним, керівництво підприємства повинне йти шляхом впровадження технічних і технологічних нововведень, які потребують залучення інвестицій, що збільшує ризики підприємства. Ризики підприємства необхідно вивчати для можливості швидкого і правильного реагування, що буде сприяти збереженню стабільності підприємства, підвищенню його спроможності протистояти можливим несприятливим ситуаціям. Інноваційно-інвестиційна діяльність підприємства тісно пов'язана з невизначеністю сучасних умов і тому тягне за собою непередбачуваність результатів. Чим більш невизначені економічні та соціальні умови інвестування, тим менш чіткими, ясними є перспективи. Як правило, невизначеність і ризик – це складові діяльності по прийняттю інвестиційних рішень та проблема прийняття рішення ускладнюється тим, що її доводиться вирішувати в умовах невизначеності.

Неоднорідність умов і різноманітність причин виникнення невизначеності призводять до існування різних видів невизначеності інвестиційної діяльності:

1) невизначеність зовнішнього середовища по відношенню до реалізованого проекту, яка, в свою чергу, виникає як незнання всього того, що може вплинути на діяльність підприємства, та/або як випадковість, наприклад під впливом випадкових зовнішніх впливів (зміна клімату, стану атмосфери, температури тощо);

2) невизначеність цілей, багатокритеріальність інвестиційної діяльності: прагнення до досягнення певних значень прибутку, рентабельності, терміну окупності капіталовкладень тощо;

3) невизначеність протидії: конфліктні ситуації, дії вищих органів, конкурентів, замовників продукції, постачальників, наявність протидіючих інтересів учасників операцій;

4) невизначеність параметрів ринкових умов господарювання: нестабільність економічних процесів, обумовлених обмеженістю фінансових, часових, технічних ресурсів, зміна попиту і переваг споживачів;

5) невизначеність, пов'язана з необхідністю врахування фактора часу в інвестиційній діяльності;

6) «організована» невизначеність, обумовлена приховуванням об'єктивної інформації з економічних, політичних та інших причин;

7) невизначеність, викликана недостатньою кваліфікацією інвестиційного менеджера, помилками аналізу і моделювання, недосконалістю



використовуваного інструментарію та методичними обмеженнями, відсутністю обчислювальних засобів достатньої потужності та ін. Таким чином, одночасна наявність стратегічної спрямованості і невизначеності умов прийняття і реалізації інвестиційних рішень виступають досить істотними факторами, що впливають на якість інвестиційних рішень, що ускладнює формування і вибір інвестиційних альтернатив [рекоменд. 22].

Невизначеність може ставитися до ситуації ризику, у якій сторона, яка приймає рішення, в змозі встановити не тільки можливі результати всіх рішень, але й імовірності їх появи (рис. 8.1).

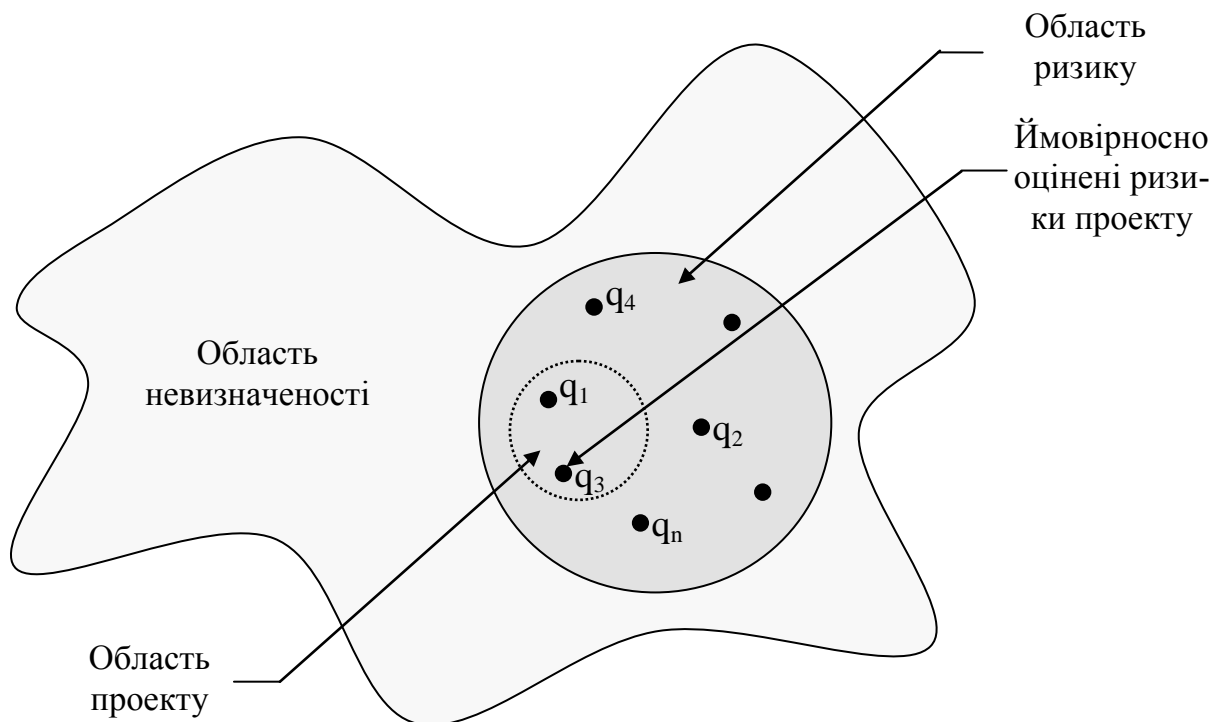


Рисунок 8.1 – Графічне визначення "ризик" і "невизначеність".

У ситуації, коли відомі всі наслідки різних рішень, але невідомі ймовірності можливих станів навколишнього середовища, рішення доводиться приймати в умовах невизначеності. Основною задачею є перетворення невизначеності в ризик, детальне вивчення й оцінка.

Невизначеність являє собою відсутність однозначності, незнання достовірного, і управління ризиком є одним із способів її подолання. Повністю позбутися невизначеності неможливо, тому неминучий ризик при виборі оптимального рішення.

Таким чином, ризик за проектом виникає за наявності наступних умов:

1. Наявність невизначеності.

Існування ризику безпосередньо пов'язане з невизначеністю, яка неоднорідна за формою прояву і змістом. Невизначеність являє собою відсутність однозначності, незнання достовірного, і управління ризиком є од-

ним із способів її подолання. Повністю позбутися невизначеності неможливо, тому неминучий ризик при виборі оптимального рішення.

2. Необхідність вибору альтернативних рішень передбачає обов'язкову необхідність вибору одного з двох або більше можливих варіантів, рішень, дій. Відсутність можливості вибору свідчить про відсутність ризику.

3. Можливість оцінити ймовірність здійснення кожного з розглянутих рішень (альтернатив).

Негативними сторонами поняття "ризик" є:

– ймовірність виникнення непередбачених фінансових втрат (зниження прибутку, доходу і навіть втрата капіталу інвестора) внаслідок настання несприятливих обставин;

– можлива втрата, викликана настанням випадкових несприятливих подій;

– можливі втрати у випадку невдалого (незалежно від причини) завершення розпочатого проекту;

– можливість виникнення таких умов, які призведуть до негативних наслідків для всіх або окремих учасників;

– подія або група споріднених випадкових подій, що завдають збитку об'єкту, що володіє даним ризиком.

Однак, зазначають і позитивну сторону ризику:

– економічна категорія, яка пов'язана з подоланням невизначеності у виробничих відносинах і базується на ймовірнісних оцінках досягнення як позитивного, так і негативного результату;

– це, з одного боку, небезпека потенційно можливої, імовірної втрати ресурсів або недоотримання доходів порівняно з варіантом, що розрахований на раціональне використання ресурсів у цій сфері діяльності, а з іншого – це ймовірність отримання додаткового обсягу прибутку, пов'язаного з ризиком;

– подія, яка може статися в умовах невизначеності з деякою ймовірністю, при цьому можливі три економічних результату (що оцінюються в економічних, найчастіше фінансових показниках): від'ємний (збиток, втрата); позитивний (вигода, прибуток, виграш); нульовий (ні збитку, ні вигоди);

– діяльність, пов'язана з подоланням невизначеності в ситуації неминучого вибору, в процесі якої є можливість кількісно і якісно оцінити ймовірність досягнення передбачуваного результату, невдачі й відхилення від мети.

Виділяють наступні функції ризику, представленні на рис. 8.2.

Інноваційну функцію ризик виконує, стимулюючи пошук нетрадиційних рішень проблем, що стоять перед підприємством.

Управлінська (регулятивна) функція має суперечливий характер і виступає в двох формах: конструктивній і деструктивній. Конструктивна форма полягає в тому, що здатність ризикувати – один із шляхів успішної діяльності підприємства. Це форма, що базується на подоланні невизначеності.

ності новими способами які ламають загальноприйняті стереотипи. Однак якщо рішення приймається в умовах неповної інформації, без урахування закономірностей, ризик може виступати як дестабілізуючий чинник (деструктивна форма) [12, с. 25].

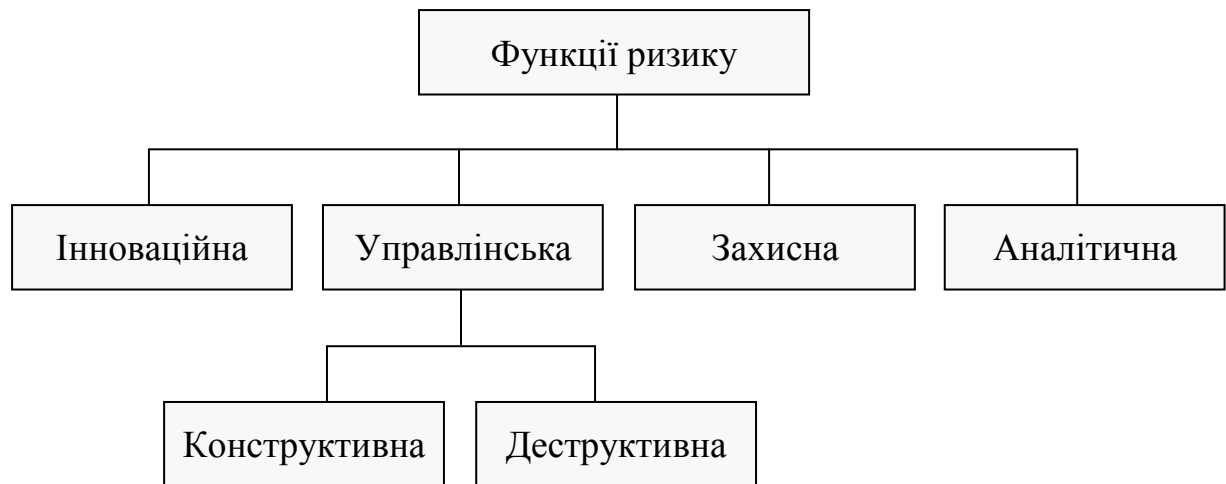


Рисунок 8.2 – Функції ризику.

Захисна функція ризику виявляється в тому, що якщо для підприємства ризик – природний стан, то необхідний постійний пошук форм і засобів захисту від можливих небажаних наслідків (створення страхових резервних фондів, страхування підприємницьких ризиків і т.д.) [рекоменд. 28].

Аналітична функція пов'язана з тим, що наявність ризику допускає необхідність вибору одного з можливих рішень, причому, аналізуючи всі можливі альтернативи, особа приймаюча рішення (ОПР) прагне вибрати найбільш рентабельні і найменш ризиковані [12, с. 25].

Існують не тільки відмінності в розумінні змісту поняття "ризик", а й різні точки зору з приводу об'єктивної і суб'єктивної природи ризику. Розглядають три сторони ризику:

1. Суб'єктивна сторона ризику проявляється в тому, що ОПР неоднаково сприймають одну і ту ж величину економічного ризику; крім того, ризик пов'язаний з вибором певних альтернатив ОПР, розрахунком ймовірностей їх результату. В рамках даної концепції ризик завжди залежить від оцінки, волі і свідомості людини.

2. Об'єктивна сторона проявляється в тому, що це поняття відображає реально існуючі явища, процеси, сторони діяльності, причому ризик існує незалежно від того, чи усвідомлюють ОПР його наявність чи ні, враховують або ігнорують його.

3. Суб'єктивно-об'єктивна сторона ризику визначається тим, що він породжується процесами, як суб'єктивного характеру, так і такими, існування яких не залежить від ОПР [12, с. 27-28; рекоменд. 19, с. 16].

Основними причинами невизначеності і, отже, джерелами ризику є:

– спонтанність природних процесів і явищ, стихійні лиха (землетруси, урагани, повені, посуха, мороз, ожеледь);

– випадковість, коли в подібних умовах одна і та ж подія відбувається неоднаково в результаті багатьох соціально-економічних і технологічних процесів, багатоваріантності матеріальних відносин, в які вступають суб'єкти підприємницької діяльності.

– наявність протидіючих тенденцій, зіткнення суперечливих інтересів - це військові дії, міжнаціональні конфлікти (заборона на експорт і імпорт, заморожування активів і т.д.), конкуренція, проста розбіжність інтересів;

– імовірнісний характер науково-технічного прогресу, так як практично неможливо визначити конкретні наслідки тих чи інших наукових відкриттів, технічних винаходів;

– неповнота, недостатність інформації про об'єкт, процес, явище – ця причина призводить до обмеженості людини в зборі та переробці інформації при постійній мінливості цієї інформації;

– обмеженість, недостатність матеріальних, фінансових, трудових та інших ресурсів при прийнятті та реалізації рішень.

Проаналізувавши різні трактування поняття ризику, його властивості та функції, було запропоновано визначення проектного ризику. Проектний ризик – прояв імовірно-оцінених ризик-факторів як зовнішнього, так і внутрішнього середовища проекту, які надають як негативний, так і позитивний вплив на результати реалізації проекту [рекоменд. 11].

В умовах нестабільного економічного середовища спектр ризиків значно розширюється. Для швидкого реагування і правильного прийняття рішення за проектом необхідно постійно стежити за змінами, що відбуваються, аналізувати інформацію, яка надходить, акцентувати увагу на найбільш значимих для проекту ризик-факторів і постійно давати рекомендації щодо подальшого аналізу. Сукупність ризиків необхідно розглядати як цілісну систему, де кожен елемент займає чітко визначене місце і в той же час підкоряється законам економічної системи в цілому.

Для прийняття рішень, що дозволяють надалі працювати підприємству в умовах ризику, необхідно знати природу ризику. Науково обґрунтована класифікація ризиків дозволяє визначити місце і роль кожного з видів ризику в загальній системі підприємства, груп підприємств і навіть економічній системі. Пропонують різноманітні класифікації ризику, проте деякі класифікації настільки деталізовані, що можуть призвести до зниження якості управління ризиками ОПР, адже ефективність організації управління ризиками багато в чому залежить від коректної систематизації ризиків для досягнення поставленої мети.

Угрупування ризиків господарської діяльності представлено на рис. 8.3. При аналізі економічної системи суспільства виділяються такі рівні її функціонування: мега-, макро-, мезо- і мікроекономіка. На кожному рівні функціонування економічної системи мають місце специфічні для цього рівня ризику.

Сукупність ризиків необхідно розглядати як цілісну систему, де кожен елемент займає чітко визначене місце і в той же час підкорюється законам економічної системи в цілому. Таким чином, ризики можна класифікувати в залежності від масштабів прояву:

- мегаекономічні ризики – ризики, пов'язані з функціонуванням світової економіки в цілому;
- макроекономічні ризики – ризики економічної системи держави;
- мезоекономічні ризики – ризики, що формуються на рівні окремих галузей народного господарства і специфічних сфер бізнесу;
- мікроекономічні ризики – ризики окремих підприємницьких одиниць (внутрішні ризики).

У сукупності дані види ризиків утворюють єдиний економічний ризиковий потік, що знаходиться в постійному русі, а, отже, розвитку. Однак в реальній практиці між зазначеними групами ризиків існують "стикові пласти", і в зв'язку з цим окремі ризики існують в різних групах одночасно, що забезпечує цілісність ризикового потоку і взаємозумовленості його елементів [рекоменд. 30, с. 12].

Реалізація інвестиційного проекту багато в чому визначається залежністю від макроекономічних і мікроекономічних ризиків, класифікація яких, в залежності від сфери прояви, представлена на рис. 8.4.

Макроекономічні ризики виникають незалежно від внутрішньої діяльності підприємства і тому називаються некерованими. Хоча певною мірою є можливість передбачення зовнішніх ризиків та управління ними. Дані ризики пов'язані зі змінами в законодавстві; оподаткуванням; реакцією ринку на випущені товари і послуги (діями конкурентів, інфляцією, ставкою позикового відсотка, ринкової та інвестиційної кон'юнктурою та іншими факторами, на які суб'єкт економіки не може вплинути).

Мікроекономічні ризики (керовані) в більшій частині знаходяться в залежності від фінансово-господарської діяльності підприємства. Вони пов'язані з компетенцією і кваліфікацією персоналу підприємства; посиленням конкуренції в окремому сегменті ринку; нераціональною структурою фінансово-інвестиційних, матеріальних, інтелектуальних, інформаційних та інших ресурсів; помилкою визначення параметрів проекту (його характеристик, бюджету, забезпеченості ресурсами, ефективності), потенціалу підприємства в цілому та іншими факторами, які в значній мірі можна запобігти за рахунок ефективного управління в рамках вирішення управлінських завдань [рекоменд. 27, с. 20-21; 30, с. 11-12 та ін.].

Згідно з дослідженням «Барометр ризиків 2013 року», проведеного компанією Allianz Global Corporate & Specialty в кінці 2012 р. в 28 країнах світу, до найбільш небезпечних ризиків для підприємств, які функціонували в Європі, ставилися ризики переривання бізнесу і системи постачання (рис. 8.5). Багато підприємств звужували коло постачальників з метою зниження витрат, і через це відмовлялися від альтернативних каналів поставок [рекоменд. 26].



Рисунок 8.3 – Класифікація інвестицій в залежності від ряду ознак.

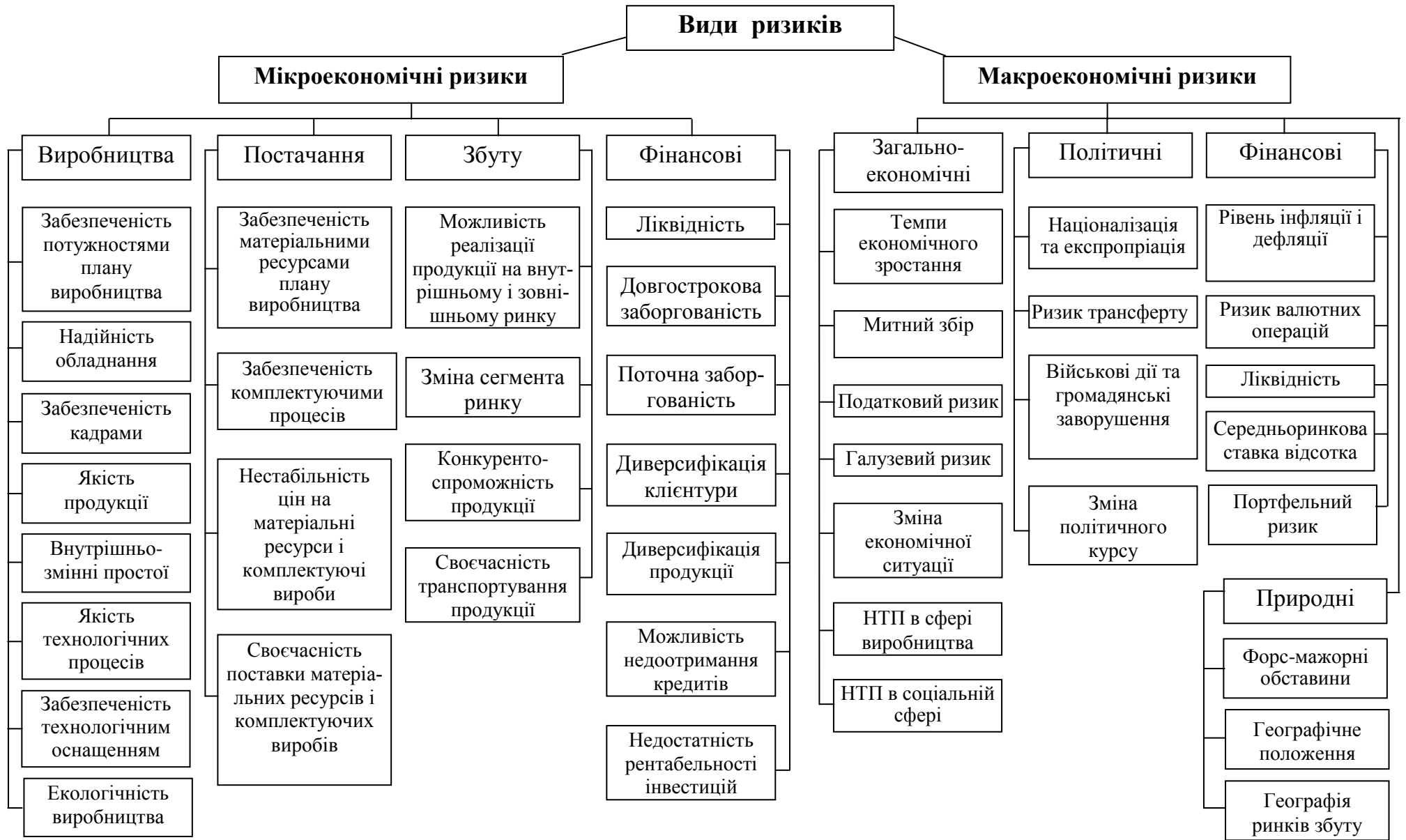


Рисунок 8.4 – Класифікація макроекономічних і мікроекономічних ризиків в залежності від сфери прояву.

Експерти даного дослідження вже тоді відзначали, що є ризики, які корпоративні клієнти значно недооцінюють. Серед таких ризиків слід зазначити збої в ІТ, викликані як помилками персоналу, так і кібер-злочинністю. Дані ризики можуть призвести до серйозного економічного збитку країни, так як економіка країн з кожним роком стає все більш автоматизованою. Незважаючи на це, лише 6% експертів вважали, що їх клієнти дійсно обізнані про кібер-ризики. Експерти виділили «приховані» ризики в бізнесі, яким корпоративні клієнти поставили менше 10%, але дані ризики можуть становити значну загрозу (рис. 8.6).

І вже в 2016 р за даними компанії Allianz Global Corporate & Specialty в рамках дослідження «Барометр ризиків 2016 року» кіберінциденти вперше числяться серед трьох головних глобальних бізнес-ризиків (рис. 7). Відповідно до «Барометром ризиків Allianz» перерва у виробництві і ланцюжку поставок залишається головним ризиком для підприємств на глобальному рівні четвертий рік поспіль. Однак більшість компаній стурбовані, що втрати в результаті перерви у виробництві, які зазвичай наступають внаслідок шкоди майну, будуть також все частіше обумовлюватися кібератаками, технічними збоями або геополітичною нестабільністю як новими причинами перебоїв, викликаними нефізичним збитком. Кіберзлочини також вказуються як найбільш значний ризик для підприємств в довгостроковій перспективі наступних 10 років [рекоменд. 25].



Рисунок 8.5 – Топ-10 бізнес-ризиків Європи у 2013 р., %.





Рисунок 8.6 – «Приховані» бізнес-ризики.

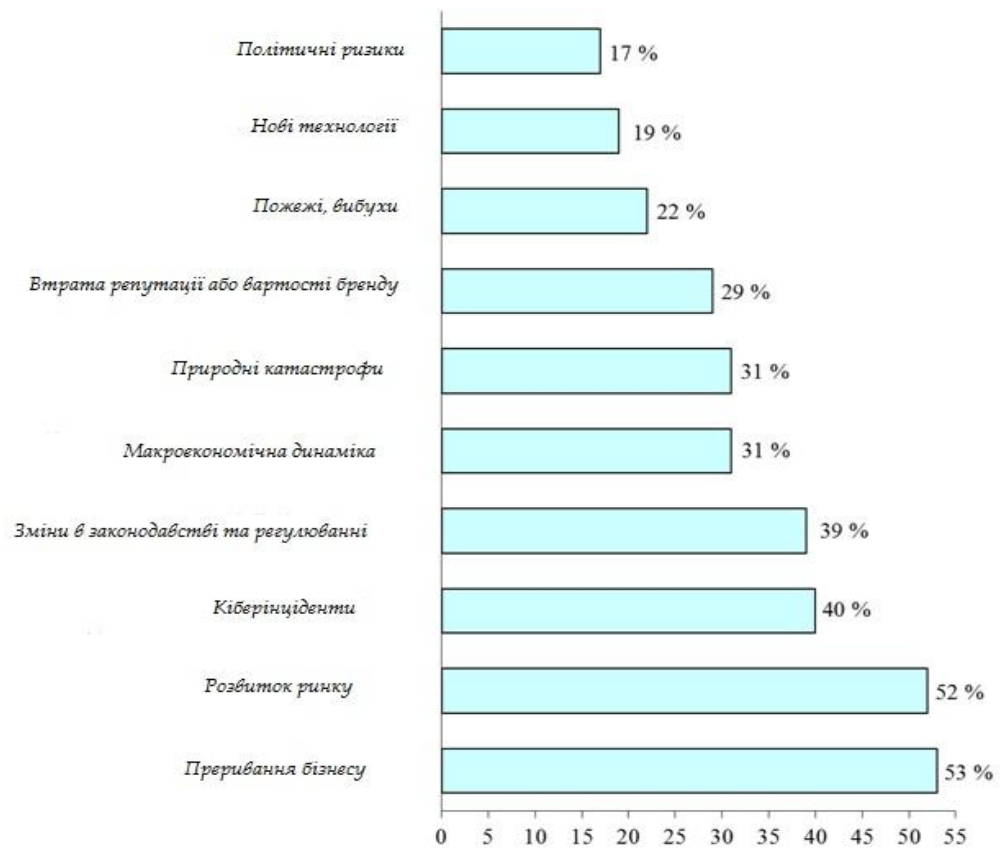


Рисунок 8.7 – Топ-10 бізнес-ризиків Європи у 2016 р., % (з урахуванням нових ризиків).

За характером участі в інвестуванні виділяють:

– ризик прямого інвестування – ймовірність інвестиційних втрат (негативної зміни вартості активів) внаслідок неефективності або недостатньої ефективності об'єкта інвестицій і (або) нераціонального вкладення коштів у тому випадку, коли вибір об'єкта інвестицій і вкладення коштів здійснюються безпосередньо інвестором. До таких інвестицій належать, як правило, реальні інвестиції в матеріальний об'єкт. Прямі інвестування здійснюють в основному підготовлені інвестори, які мають достатню інформацію про об'єкт інвестування і добре знайомі з механізмами та організаційними формами інвестування;

– ризики непрямого інвестування – ймовірність інвестиційних втрат (негативної зміни вартості активів) внаслідок неповернення інвестицій або відсутності доходу при інвестуванні, що характеризується наявністю посередника - інвестиційного фонду або фінансового посередника. Ця ймовірність пов'язана, як правило, з неправильною оцінкою і невдалим вибором інвестором посередника або інвестиційного фонду для здійснення інвестицій. До таких інвестицій належать, як правило, портфельні інвестиції. Не всі інвестори мають достатню кваліфікацію для ефективного вибору об'єктів інвестування і подальшого управління ними. У цьому випадку вони купують цінні папери, що випускаються інвестиційними або іншими фінансовими посередниками (наприклад, сертифікати інвестиційних фондів і компаній), останні вкладають акумульовані таким чином інвестиційні кошти в найбільш ефективні з їх точки зору об'єкти інвестування, беруть участь в управлінні ними, а отримані доходи розподіляються серед власників сертифікатів.

Реалізація великих проектів, пов'язаних з будівництвом, піддаються «ризиків незавершення», причинами якого можуть бути банкрутство підрядників, зміни в наміченому проекті, розбіжності в кошторисі, зміни в економічному середовищі реалізації проекту (ціни, податки). Ризик перевищення витрат виникає внаслідок зміни початкового плану реалізації проекту або заниження розрахункових витрат на будівництво, затримка термінів будівництва. Після завершення проекту можлива поява виробничих ризиків, пов'язаних з проблемами технічної підготовки і розробки проекту, поганого інжинірингу, незадовільного навчання персоналу, нестачі сировини і зростання витрат виробництва. Такий підхід до вивчення проектних ризиків базується на їх поетапної (пофазовій) оцінці (табл. 8.1).

*Таблиця 8.1 – Види ризиків, які виникають на різних стадіях життєвого циклу проекту*

Стадія	Вид ризику
Передінвестиційна	– помилковість в розробці концепції проекту – неправильне визначення розташування проекту – ставлення до проекту місцевої влади – прийняття рішення про доцільність інвестування
Інвестиційна	– платоспроможність замовника – непередбачені витрати на будівельні роботи – перевищення термінів будівництва, вартості обладнання

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– несвоєчасність постачання обладнання</li> <li>– невиконання контрактних зобов'язань підрядниками</li> <li>– несвоєчасна підготовка персоналу</li> </ul>
Експлуатаційна	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поява альтернативного продукту</li> <li>– неплатоспроможність споживачів</li> <li>– неправильно визначені обсяг і сегмент ринку, на якому реалізується продукт проекту</li> <li>– несвоєчасний вихід виробництва на заплановану проектну потужність</li> <li>– недостатнє забезпечення виробництва сировиною і матеріалами</li> <li>– низька кваліфікація операційного персоналу</li> <li>– зміна вартості капіталу і рівня «інфляції», загроза екологічної безпеки</li> <li>– зміна ставлення населення проекту до його реалізації</li> </ul>

За ступенем припустимості ризику підрозділяються на:

– допустимий ризик – втрати мають місце, але їх розміри менше очікуваного прибутку;

– критичний ризик – втрати перевищують величину очікуваного прибутку аж до величини повної розрахункової виручки, що представляє суму витрат і прибутку;

– катастрофічний ризик – втрати перевершують критичний рівень і можуть досягати величини, рівної майновому стану підприємства (здатний привести до банкрутства підприємства, його закриття і розпродажу майна).

Так, в залежності від частоти і умов прояву можна виділити наступні види ризиків:

– "спекулятивний" ризик (багаторазовий). Передбачає в кількісному відношенні можливість відхилення кінцевого результату діяльності за проектом від очікуваного значення як в меншу, так і в більшу сторону. Даний ризик може проявлятися багато разів упродовж реалізації проекту, не доводячи до припинення проекту;

– "чистий" ризик (одноразовий). Передбачає в кількісному відношенні можливість тільки негативного відхилення кінцевого результату діяльності за проектом від очікуваного значення. Даний ризик виявляється, як правило, тільки одноразово, і його прояв у разі вибору ОПР неправильного альтернативного управлінського рішення буде означати припинення реалізації проекту;

– умовний ризик. Прояв даного ризику обумовлено будь-якою умовою або настанням якої-небудь події;

– перманентний (постійний) ризик [рекоменд. 27, с. 20].

За ступенем контролю виділяють:

– контрольовані ризики, яких можна уникнути або зменшити їх наслідки;

– частково контрольовані, яких можна лише частково уникнути або зменшити їх негативні наслідки;

– неконтрольовані ризики, яких не можна уникнути або зменшити їх негативні наслідки.

За часом прояву розрізняють:

- ретроспективні ризики (ризики минулих періодів);
- поточні ризики;
- перспективні ризики (ризики майбутніх періодів).

Необхідно відзначити, що аналіз ретроспективних ризиків, їх характеру і способів зниження дає можливість більш точно прогнозувати поточні і перспективні ризики.

Ризик відноситься не до статично незмінного, а керованого параметру, на його рівень можна і потрібно впливати. Однак, такий вплив можна надати тільки на проаналізований ризик, для чого його потрібно оцінити: виявити та ідентифікувати фактори ризику, проаналізувати наслідки їх прояву і т. д.

Управління ризиком являє собою процес складання вірогідно-оцінених стратегій розвитку проекту в результаті прояви того чи іншого фактора ризику і вибору оптимальної стратегії, яка дозволить ефективно використовувати потенціал і реальні можливості підприємства в умовах ризику [рекоменд. 11]. При управлінні ризиками важливо розробити принципи забезпечення конкурентоспроможності та фінансової стійкості підприємства в умовах ризику і невизначеності.

Розрізняють такі підходи до управління ризиками:

1. Активне управління (активний підхід управління ризиками) означає максимальне використання наявної інформації і засобів для мінімізації ризиків. При такому підході управляючі дії повинні випереджати або упереджувати ризикові чинники і події, які можуть вплинути на реалізацію проведеної операції. Очевидно, що даний підхід передбачає витрати на прогнозування та оцінку ризиків, а також організацію їх безперервного контролю та моніторингу.

2. Адаптивний підхід (адаптивний підхід управління ризиками) до управління ризиком будується на принципі «вибору меншого зла», тобто на адаптацію до ситуації, що склалася. При такому підході управляючі дії здійснюються в ході проведення господарської операції як реакція на зміни середовища. В цьому випадку запобігається лише частина можливих втрат.

3. При консервативному підході (консервативний або пасивний підхід управління ризиками) керуючі впливи запізнюються. Якщо ризикова подія настала, збиток від неї поглинається учасниками операції. В даному випадку управління спрямоване на локалізацію шкоди, нейтралізацію її впливу на наступні події. Зазвичай витрати на управління ризиком при такому підході мінімальні, проте можливі втрати можуть бути досить великі.

Недооцінка факторів невизначеності і ризику може привести до розробки неправильної стратегічної спрямованості роботи підприємства і зниження ефективності реалізованих підприємством проектів, а в умовах повної невизначеності – до повної відмови від науково обґрунтованого планування і прийняття інтуїтивних рішень.

Усвідомлення наявності в ризикі двох сторін – об'єктивної (обумовленої об'єктом управління, пізнання, діяльності) і суб'єктивної (пов'язаної з відображенням, оцінкою об'єктивної величини ризику) – дозволяє вибрати і виробляти

більш адекватні методи і прийоми, що оптимізують на практиці процеси людської діяльності.

Таким чином, ризик, властивий інноваційному портфелю в цілому, повинен стати ключовим фактором у процесі управління підприємством, для чого необхідно постійно контролювати і оцінювати приватні ризики всіх проектів, що входять в інноваційний портфель.

### 8.1.2 Методи та моделі обґрунтування прийняття оптимальних управлінських рішень

Теорія прийняття рішень досліджує математичні моделі процесів прийняття рішень і їх властивості, однак складний характер ринкової економіки пред'являє більш серйозні вимоги до обґрунтування прийняття рішень, що призводить до необхідності правильного поєднання інтуїтивних, психологічних методів з методами математичного вирішення проблеми.

Відсутність ефективної системи управління, яка ґрунтується на інтелектуальній стратегії та використанні сучасної інформаційно-аналітичної бази, сприяє зниженню ефективності реалізації проектів і роботи підприємства в цілому, внаслідок прийняття необґрунтованих і інтуїтивних управлінських рішень.

Інтелектуальний потенціал, вміння працювати з наявною інформацією і наявність інформаційних технологій дозволяють ефективно функціонувати підприємству в умовах ризику. Однак щоб посилювати конкурентні позиції у зовнішньому середовищі, підприємству необхідно постійно спрямовувати інвестиції в людський капітал (рис. 8.8), підтримуючи таким чином унікальність свого продукту.

Генерація знань в рамках підприємства являє собою «закриті» навчальні програми, призначені тільки для співробітників підприємства і гнучко адаптовані до потреб даного підприємства з урахуванням змін у зовнішньому середовищі.

Правильне поєднання потоків інвестицій і людського капіталу здатні забезпечити досягнення синергетичного ефекту і посилення на цій основі конкурентного потенціалу підприємства.

Інтелектуальний потенціал, вміння працювати з наявною інформацією і наявність інформаційних технологій дозволяють робити наближені до дійсності прогнози і на їх основі приймати обґрунтовані управлінські рішення, що ведуть до подолання підприємством сировинних, фінансових, трудових, тимчасових і ряду інших обмежень, забезпечує ефективне функціонування підприємства (рис. 8.9).



Рисунок 8.8 – Інвестування в людський капітал як домінуючий фактор ефективного функціонування підприємства.

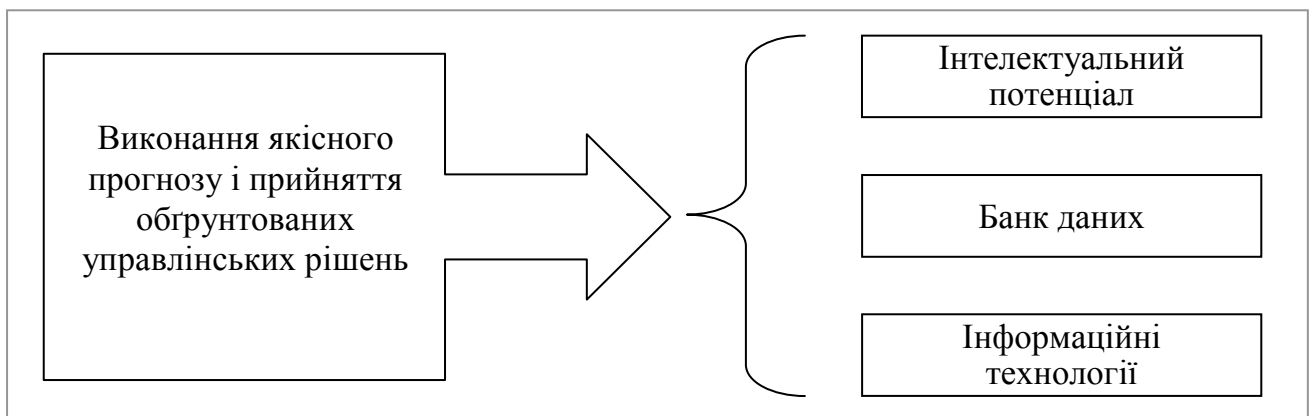


Рисунок 8.9 – Основні складові виконання якісного прогнозу [рекоменд. 11].

Підвищення конкурентоспроможності персоналу за рахунок розвитку його якісного складу, корпоративної культури, інноваційного потенціалу, творчого мислення, нарощування інтелектуального потенціалу дозволить підприємству створити виняткові конкурентні переваги на вітчизняному та світовому ринках.

Досвід розвинених країн показує, що з усіх видів ресурсів найбільший внесок в розвиток економіки вносять людський інтелект і інформація. Саме вони дозволяють раціонально використовувати трудові та матеріально-технічні ресурси.

Спроба кількісного аналізу можливих фінансово-економічних ситуацій і прийняття на їх основі управлінських рішень призвела до створення спеціальних економіко-математичних методів обґрунтування вибору рішень в умовах ринкової невизначеності. Економіко-математичні методи обґрунтування рішень дають можливість аналізу можливих альтернатив з метою зменшення ступеня невизначеності та ризику, як за рахунок отримання додаткової інформації, так і за рахунок адекватного опису подій на основі наявної інформації.

Економіко-математичні методи і моделі можна класифікувати за рядом ознак (табл. 8.2), що відносяться до особливостей об'єкта, що моделюється. Завдання яке вирішується при прийнятті рішень може бути одночасно віднесене до кількох класифікаційних рубрик економіко-математичних моделей. Необхідно визнати, що хоча застосування економіко-математичних моделей можливо і не дає досить достовірного результату, але їх застосування створює певну впорядкованість наявних даних.

Моделі, які адекватно описують управлінську ситуацію, дозволяють визначити основні тенденції її розвитку, провести аналіз чутливості до змін і аналіз стійкості, виявити очікувані небезпеки, можливі перспективи, відшукати оптимальне поєднання очікуваного ефекту і витрачених ресурсів.

*Таблиця 8.2 – Класифікація економіко-математичних методів і моделей за основними ознаками*

№	Ознака класифікації	Економіко-математична модель
1	2	3
1	За загальним цільовим призначенням	Теоретико-аналітичні моделі – відображають загальні властивості економіки та її компонентів з дедукцією висновків з формальних передумов
		Прикладні моделі – забезпечують можливість оцінки параметрів конкретних техніко-економічних об'єктів і обґрунтування висновків для прийняття управлінських рішень
2	За ступенем агрегування об'єктів моделювання	Макроекономічні моделі – розглядають економіку як єдине ціле, пов'язуючи між собою укрупнені матеріальні і фінансові показники: ВВП, споживання, інвестиції, зайнятість
		Мікроекономічні моделі – описують взаємодію структурних і функціональних складових економіки, або поведінка однієї такої складової в ринковому середовищі
3	За типом використовуваної інфо-	Аналітичні моделі – побудовані на базі апріорної інформації

	рмациї	Ідентифіковані моделі – побудовані на апостеріорній інформації
4	По конкретному призначенню	Балансові моделі – відображають вимоги відповідності наявності ресурсів і напрямків їх використання
		Трендові моделі – відображають розвиток модельованої системи через тренд (тривалу тенденцію) її основних показників
		Оптимізаційні моделі – дозволяють з безлічі допустимих рішень вибрати оптимальне відповідно до критерію оптимальності
		Імітаційні моделі – призначені для використання в процесі імітації систем або процесів, які вивчаються
5	По обліку фактора часу	Статичні моделі – припускають, що всі залежності віднесені до єдиного моменту часу
		Динамічні моделі – описують економічні системи в розвитку
		Стохастичні моделі – враховують випадковий характер економічних процесів
1	2	3
6	За ступенем невизначеності	Детерміновані моделі – нехтують випадковим характером реальних процесів і беруть до уваги тільки усереднені значення параметрів, що беруть участь в моделі
		Змішані моделі – опис яких можливо частково в детермінованому, частково в стохастичному вигляді
7	За типом підходу до досліджуваних систем	Дескриптивні моделі – призначені для опису і пояснення явищ, які фактично спостерігаються, або для їх прогнозу (балансові, трендові моделі)
		Нормативні моделі – призначені не для вивчення пристрою і розвитку економічної системи, а як повинна бути влаштована і як повинна розвиватися при прояві певних критеріїв (оптимізаційні моделі та моделі рівня життя)
8	За типом математичного апарату	Матричні моделі
		Моделі лінійного програмування - припускають пошук максимуму або мінімуму лінійної функції за наявності обмежень у вигляді лінійних нерівностей або рівностей
		Моделі нелінійного програмування – сукупність ряду спеціальних методів, в яких цільова функція і обмеження є нелінійними функціями щодо змінних



	Кореляційні моделі – призначені для виявлення зв'язку між змінними та оцінки її тісноти та значущості
	Регресивні – призначені для встановлення виду залежності між змінними і вивчення залежності між ними
	Методи теорії масового обслуговування – розглядають різні явища в економіці як процеси обслуговування
	Методи мережевого планування і управління – застосовуються з метою скорочення термінів виконання складних проектів (інших робіт) та оптимального використання призначених для цього ресурсів
	Методи теорії ігор – теорія математичних моделей прийняття рішень в умовах невизначеності і ризику

Економіко-математичне моделювання може служити для досягнення різних цілей:

- аналізу динаміки розвитку економічних об'єктів і процесів;
- економічного прогнозування і передбачення найбільш ефективних напрямків розвитку економічних процесів;
- прийняття оптимальних рішень для досягнення об'єктом поставленої перед ним мети.

Тільки органічне поєднання стратегії інноваційного розвитку підприємства і підвищення якості трудового життя персоналу здатні забезпечити досягнення синергетичного ефекту і посилення на цій основі управлінського потенціалу великого машинобудівного підприємства та його конкурентоспроможності. При прояві кожного з ризиків ризик-аналітик повинен вміти перетворити ситуацію невизначеності і ризику в ситуацію визначеності, для чого необхідне прийняття правильних, максимально об'єктивних і коректних рішень.

Багато авторів пропонують виділяти два типи рішень: програмовані (структуровані) і непрограмовані (неструктуровані, безпрецедентні) рішення. Однак в роботі підприємства необхідно враховувати і ситуацію ризику, в результаті чого можна виділити додаткову групу рішень, з якою стикається ОПР: слабоструктуровані рішення. Типи прийнятих рішень і основні методи обґрунтування даних рішень представлені на рис. 8.10.

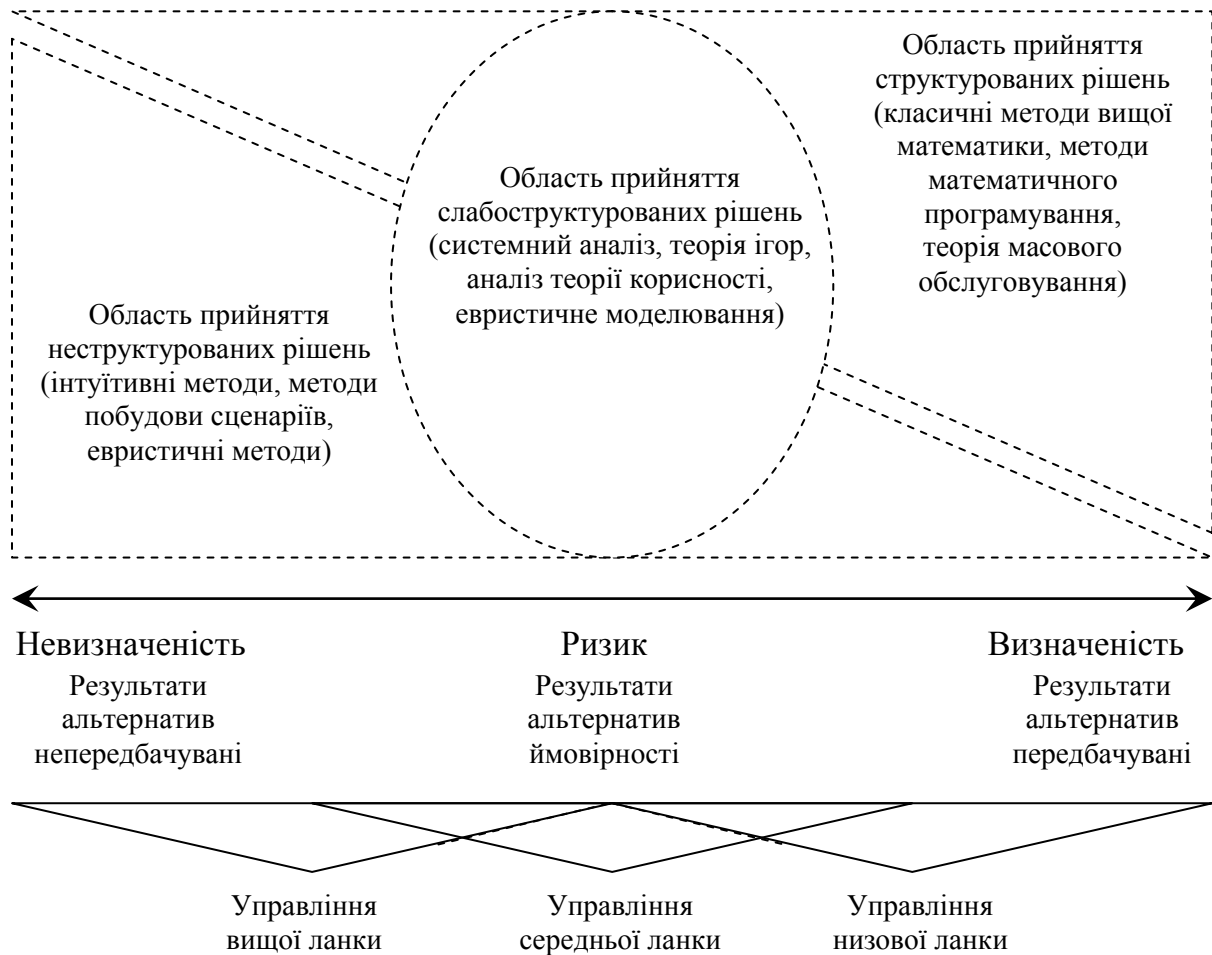


Рисунок 8.10 – Типи прийнятих рішень та основні методи обґрунтування даних рішень

В умовах повної визначеності теоретичні та практичні висновки носять однозначний характер, так як ОПР володіє відпрацьованими процедурами прийняття рішень, інформацією про перелік умов і склад параметрів, що дозволяє чітко описати ситуацію в рамках даної задачі. Для прийняття структурованих рішень в інформаційній системі можуть формуватися і підтримуватися бази даних, алгоритми і програмні комплекси, що формалізують процедури вироблення даних рішень. Однак в процесі прийняття даних рішень присутній і творчий елемент через відсутність абсолютної ідентичності виникнення і розвитку економічних ситуацій на підприємстві.

Прийняття рішень в умовах неповної інформації вимагає поєднання як кількісних, так і якісних елементів вирішення завдань, що призводить до прийняття ОПР слабоструктурованих рішень.

В умовах повної невизначеності результати аналізу вже не володіють такою чіткістю і однозначністю і ведуть до вживання безпрецедентних (неструктурованих) рішень. У даній ситуації можуть бути використані спеціальні методи прийняття рішень (психологічний, метод аналогій, інтуїтивний, евристичний тощо), які потребують унікального набору показників.

До процесу прийняття управлінських рішень повинен залучатися висококваліфікований персонал, що значно підвищить якість і ступінь обґрунтованості

прийнятих рішень, з цією метою пропонується профіль якостей персоналу, необхідного для інноваційно-інвестиційного середовища:

- цінності: прагнення до інновацій, здатність сформулювати стратегію, відкритість;
  - якість характеру: лідерство і гнучкість, впевненість в собі, готовність до змін, честолюбство, системність;
  - навички: пошук інформації, проведення переговорів і презентацій, орієнтація на розвиток, здатність до впливу, орієнтація на досягнення;
  - знання: менеджмент, маркетинг, управління проектами тощо.
- Таким чином, умови прийняття рішення включають такі складові:
- сукупність вихідних даних, що описують поточний стан проблеми;
  - безліч альтернатив, серед яких потрібно вибрати одну або кілька;
  - критерії порівняння альтернатив за ступенем реалізації цілей підприємства;
  - індивідуальні якості, схильності та цілі ОПР;
  - ресурси, які виділяються для прийняття рішень (засоби на збір додаткових даних, проведення аналізу, прогнозування наслідків прийняття рішень і т. п.).

### 8.1.3 Якісні та кількісні методи оцінки ризиків проекту

Аналіз ризиків поділяється на два взаємно доповнюючі один одного види: якісний, головне завдання якого полягає у визначенні факторів ризику і причин, що призводять до ризикових ситуацій, і кількісний, що дозволяє обчислити розміри окремих ризиків і ризику проекту в цілому.

Якісний аналіз – виявлення джерел, причин, чинників ризиків, встановлення потенційних зон ризиків, його видів. Особливе значення мають порівняння можливих вигод і втрат від ризикового проекту. Крім того, важливо виявити і ідентифікувати всі можливі види ризиків.

Слід зазначити, що якісний аналіз інвестиційних ризиків передбачає кількісний його результат, тобто процес проведення якісного аналізу проектних ризиків повинен включати не тільки опис конкретних видів ризиків даного проекту, виявлення можливих причин їх виникнення, аналізу передбачуваних наслідків їх реалізації та пропозицій щодо мінімізації виявлених ризиків, а й вартісну оцінку всіх цих мінімізуючих ризиків конкретного проекту заходів.

Основними результатами якісного аналізу ризиків є:

- ідентифікація конкретних ризиків проекту і породжуючих їх причин. Це інтегральний процес, оскільки в міру розвитку проекту в рамках його життєвого циклу можуть виявлятися нові ризики або з'являтися інформація про них;
- аналіз і вартісний еквівалент гіпотетичних наслідків можливої реалізації виявлених ризиків;
- пропозиція заходів спрямованих на зменшення негативного впливу виявлених ризиків і, нарешті, їх вартісна оцінка.

Підсумками якісного аналізу ризиків є список ідентифікованих ризиків та список можливих дій з реагування на них. Таким чином, якісні методи дозволя-

ють розглянути всі можливі ризикові ситуації й описати все різноманіття ризиків розглянутого інвестиційного проекту, але одержувані при цьому результати оцінки часто володіють не дуже високою об'єктивністю і точністю.

Використання кількісних методів дає можливість отримати чисельну оцінку окремих ризиків і ризику проекту в цілому, визначити ступінь впливу факторів ризику на його ефективність. Кількісний аналіз проводиться за допомогою різних методів і моделей. Зауважимо, що універсального методу оцінки ризиків проекту не існує. У зв'язку з цим вибір адекватного методу і ефективність його реалізації багато в чому залежать як від характеристик інвестиційного проекту, так і від наявності та якості інформації за проектом.

Якісна і кількісна оцінка ризиків можуть використовуватися окремо або разом, залежно від наявного часу і бюджету, необхідності в кількісній або якісній оцінці ризиків. В даний час найбільш ефективним є комплексний підхід до аналізу ризиків. З одного боку, такий підхід дозволяє отримувати більш повне уявлення про можливі результати реалізації проекту, тобто про всі позитивних і негативних несподіванок, які чекають інвестора, а з іншого боку, робить можливим широке застосування математичних методів (особливо вірогідно-статистичних) для аналізу ризиків.

В результаті проведення аналізу ризику виходить картина можливих ризикових подій, ймовірність їх настання і наслідків. Після порівняння отриманих значень ризиків з гранично допустимими виробляється стратегія управління ризиком, і на цій основі - заходи запобігання і зменшення ризику.

До найбільш поширених методів кількісної оцінки ризиків відносять:

1. Методи експертних оцінок, засновані на використанні знань експертів в процесі аналізу проекту і врахуванні впливу якісних факторів. Коли неможливий статистичний підхід до оцінки ризику, застосовують методи, які використовують результати досвіду та інтуїцію.

Метод експертних оцінок включає комплекс логічних і математичних процедур, спрямованих на отримання від фахівців інформації, її аналіз і узагальнення з метою підготовки та вибору раціональних рішень. Сутність цього методу полягає в проведенні кваліфікованими фахівцями інтуїтивно-логічного аналізу проблеми з якісною або кількісною оцінкою суджень і формалізованої обробкою результатів.

Використовуючи методи оптимальної обробки експертної інформації і рішення багатокритеріальних задач оптимізації, можна визначити і оцінити основні види ризиків і черговість необхідних заходів щодо їх мінімізації, а також виробити пропозиції щодо зміни структури інвестиційного портфеля.

Перевагами експертного аналізу ризиків є: відсутність необхідності в точних вихідних даних і дорогих програмних засобах, можливість проводити оцінку до розрахунку ефективності проекту, а також простота розрахунків. До основних недоліків слід віднести: труднощі в залученні незалежних експертів і суб'єктивність оцінок.

Експерти, які залучаються для оцінки ризиків, повинні:

– мати доступ до всієї наявної в розпорядженні розробника інформації про проект;

- мати достатній рівень креативності мислення;
- володіти необхідним рівнем знань у відповідній предметній області;
- бути вільними від особистих переваг щодо проекту;
- мати можливість оцінювати будь-яке число ідентифікованих ризиків.

Алгоритм експертного аналізу ризиків наступний:

- по кожному виду ризиків визначається граничний рівень, прийнятний для організації, що реалізує даний проект. Граничний рівень ризиків визначається за стобальною шкалою;

- встановлюється, при необхідності, диференційована оцінка рівня компетентності експертів, що є конфіденційною. Оцінка виставляється за десятибальною шкалою;

- ризики оцінюються експертами з точки зору ймовірності настання ризикової події (в частках одиниці) і небезпеки даних ризиків для успішного завершення проекту (за стобальною шкалою);

- оцінки, проставлені експертами по кожному виду ризиків, зводяться розробником проекту в таблиці. У них визначається інтегральний рівень за кожним видом ризиків.

- порівнюються інтегральний рівень ризиків, отриманий в результаті експертного опитування, і граничний рівень для даного виду і виноситься рішення про прийнятність даного виду ризику для розробника проекту;

- у разі, якщо прийнятий граничний рівень одного або декількох видів ризиків нижче отриманих інтегральних;

- значень, розробляється комплекс заходів, спрямованих на зниження впливу виявлених ризиків на успіх реалізації проекту, і здійснюється повторний аналіз ризиків.

2. Методи аналогій, засновані на аналізі аналогічних проектів і умов їх реалізації для розрахунку вірогідних втрат. Дані методи застосовуються тоді, коли є представницька база для аналізу та інші методи неприйнятні або менш достовірні, дані методи широко практикуються на Заході, оскільки в практиці управління проектами практикуються оцінки проектів після їх завершення і накопичується значний матеріал для подальшого застосування;

3. Методи побудови складних розподілів ймовірностей (дерева рішень).

Перевага методу «дерева рішень» полягає в його наочності. Послідовність збору даних для побудови дерева рішень при аналізі ризиків включає наступні кроки:

- визначення складу і тривалості фаз життєвого циклу проекту;
- визначення ключових подій, які можуть вплинути на подальший розвиток проекту;
- визначення часу настання ключових подій;
- формування всіх можливих рішень, які можуть бути прийняті в результаті настання кожної ключової події;
- визначення ймовірності прийняття кожного рішення;
- визначення вартості кожного етапу здійснення проекту (вартості робіт між ключовими подіями).

На підставі отриманих даних будується дерево рішень. Його вузли представляють собою ключові події, а стрілки, що з'єднують вузли, – проведені роботи по реалізації проекту. Крім того, на дереві рішень наводиться інформація щодо часу, вартості робіт і ймовірності прийняття того чи іншого рішення.

В результаті побудови дерева рішень визначається ймовірність кожного сценарію розвитку проекту, ефективність по кожному сценарію, а також інтегральна ефективність проекту. Позитивна величина показника ефективності проекту (наприклад, чистого доходу) вказує на прийнятну ступінь ризиків, пов'язаного зі здійсненням проекту.

4. Аналітичні та чисельні методи (аналіз сценаріїв, аналіз чутливості та ін.).

Аналіз сценаріїв розвитку проекту дозволяє оцінити вплив на проект можливої одночасної зміни декількох змінних через ймовірність кожного сценарію. Цей вид аналізу може виконуватися як за допомогою електронних таблиць (наприклад, Microsoft Excel версії не нижче 4.0), так і з застосуванням спеціальних комп'ютерних програм, що дозволяють використовувати методи імітаційного моделювання.

У першому випадку формуються 3–5 сценаріїв розвитку проекту. Кожному сценарію повинні відповідати:

- набір значень вихідних змінних;
- розраховані значення результуючих показників;
- певна ймовірність настання даного сценарію, обумовлена експертним шляхом.

В інвестиційному проектуванні аналіз чутливості грає важливу роль для обліку невизначеності і виділення факторів, які можуть вплинути на успішний результат проекту.

Аналіз чутливості дозволяє виявити ступінь чутливості чистої теперішньої вартості проекту до зміни умов у зовнішньому і внутрішньому середовищі проекту і таким чином виявити небезпечні ризик-фактори по проекту.

Аналіз чутливості включає в себе наступні кроки:

1-ий крок. Розрахунок базового значення чистої теперішньої вартості проекту ( $NPV_{\text{базовий}}$ ).

2-ий крок. Визначення ключових ризик-факторів (зниження попиту на продукцію, підвищення цін на матеріали і т. п.), які впливають на значення  $NPV$  проекту, і встановлення відсотка їх зміни.

3-ій крок. Відбувається послідовно-одинична зміна кожної змінної: тільки одна з змінних змінює своє значення на прогнозне число відсотків.

4-ий крок. Розрахунок нового значення  $NPV_n$  проекту по кожному з розглянутих варіантів ( $NPV_1, NPV_2, \dots, NPV_n$ ).

5-ий крок. Розрахунок відсотка зміни чистої теперішньої вартості в порівнянні з базовим варіантом проекту:

$$\%NPV_n = \frac{NPV_{\text{базовий}} - NPV_n}{NPV_{\text{базовий}}} \cdot 100 \% \quad (8.1)$$

Відсоток зміни чистої теперішньої вартості показує: на скільки відсотків зміниться нове значення чистої теперішньої вартості при зміні змінної на певне значення відсотків. Таким чином, даний показник не дозволяє виявити найбільш ризиковані фактори за проектом, так як відсоток зміни змінної може бути різним, отже ступінь впливу буде теж різною.

6-ий крок. Розрахунок еластичності зміни чистої теперішньої вартості щодо запропонованих чинників:

$$R_n = \frac{\% NPV_n}{\% X_n}, \quad (8.2)$$

де  $\% X_n$  – відсоток зміни змінної (ризик-фактора).

Еластичність зміни чистої теперішньої вартості показує: на скільки відсотків зміниться значення чистої теперішньої вартості при зміні змінної (фактора) на один відсоток.

7-ий крок. За результатами цих розрахунків відбувається експертне ранжування змінних за ступенем чутливості (висока, середня, низька) і за ступенем прогнозованості (передбачуваності) значень змінних (висока, середня, низька).

Якщо значення коефіцієнту еластичності ( $R_n$ ) з даного фактора буде більше одиниці, отже, розглянутий фактор впливає на NPV проекту, саме до даного фактору найбільш чутливий чистий приведений дохід проекту. Цьому фактору буде присвоюватися рейтинг небезпеки 1, таким чином, буде спостерігатися висока чутливість інвестиційного проекту при змінні цього фактору.

Якщо значення коефіцієнту еластичності з фактору, який аналізується, знаходиться в межах від 0,5 до одиниці, то цьому фактору буде присвоюватися рейтинг небезпеки 2 та буде спостерігатися середня чутливість інвестиційного проекту при змінні цього фактору.

Якщо значення коефіцієнту еластичності з фактору, який аналізується, знаходиться в межах від 0 до 0,5, то цьому фактору буде присвоюватися рейтинг небезпеки 3 та буде спостерігатися низька чутливість інвестиційного проекту до зміни цього фактору.

Прогнозованість присвоюється кожному ризик-фактору виходячи із реалій розвитку сучасної економіки, тобто яким ступенем прогнозованості характеризується фактор у сучасній економіці (висока, середня та низка ступінь прогнозованості ризик-фактору).

8-ий крок. Далі будується матриця чутливості (табл. 8.3), яка дозволяє виділити найменш та найбільш ризиковані для проекту змінні.

Ризик-фактори позиціонують в матриці чутливості та прогнозованості на основі ступеня чутливості інвестиційного проекту до даних ризик-факторів та можливості прогнозування кожного фактору, який аналізується.

Таблиця 8.3 – Матриця чутливості та прогнозованості

Прогнозованість	Чутливість		
	Висока	Середня	Низька
Низька	I	I	II
Середня	I	II	III
Висока	II	III	III

Отже, які потрапили в першу зону (I) фактори вимагають подальшого аналізу різними методами аналізу ризиків. Саме до зміни факторів, які потрапили в першу зону матриці чутливості та прогнозованості, найбільш чутлива чиста теперішня вартість інвестиційного проекту, і їм притаманна найменша прогнозованість.

Фактори, які потрапили в другу зону II (яка збігається з елементами побічної діагоналі матриці), вимагають уважного спостереження в процесі реалізації проекту, щоб вони не перейшли в небезпечну зону для інвестиційного проекту підприємства.

Нарешті, третя зона (III) – дана зона характеризується як зона найбільшого благополуччя: в ній знаходяться фактори, які при всіх інших припущеннях і розрахунках є найменш ризикованими і не підлягають подальшому розгляду.

Необхідно відзначити, що, не дивлячись на всі переваги методу чутливості: об'єктивність, теоретичну прозорість, простоту розрахунків, економіко-математичну природність результатів і наочність їх тлумачення - метод має значні недоліки. По-перше, цей метод є експертним, а різні групи експертів можуть отримати різні результати, а по-друге, в ході аналізу не враховується зв'язок (кореляція) між змінними, які змінюються.

## 8.2 Приклади розв'язання задач

**Приклад 8.2.1.** Планується випуск нової продукції. Визначте: слід будувати новий цех на 30 верстатів, розширити існуючий цех на 10 верстатів або продати патент. Розмір чистої теперішньої вартості, яку може отримати підприємство, залежить від стабільного або нестабільного стану ринку (табл. 8.4). Прогноз про стан ринку може виконати підприємство своїми силами або він може бути замовлений моніторинговій фірмі (табл. 8.5). На основі наведених вихідних даних необхідно побудувати дерево рішень і вибрати стратегію підприємства, яка забезпечує максимальну чисту теперішню вартість.



Таблиця 8.4 – Значення чистої теперішньої вартості при обраній підприємством стратегії, тис. грн

Стратегія підприємства	Чиста теперішня вартість при стані економічного середовища	
	Сприятливий	Несприятливий
Будівництво нового цеху	3780	-2940
Розширення існуючого цеху	1450	-670
Продаж патенту	350	

Таблиця 8.5 – Вірогідність станів економічного середовища

Прогноз	Фактичний стан економічного середовища	
	Стабільний	Нестабільний
Самостійне прогнозування	0,5	0,5
Сприятливий прогноз моніторингової фірми $p = 0,45$	0,78	0,22
Несприятливий прогноз моніторингової фірми $p = 0,55$	0,27	0,73
Вартість проведення прогнозу моніторингової фірмою, тис. грн	410	

### Розв'язання

Всі розрахунки з вибору оптимальної стратегії методом «дерева рішень» представимо на рис. 8.11.

**Відповідь:** необхідно проводити додаткове дослідження кон'юнктури ринку, оскільки це дозволяє істотно уточнити прийняте рішення; якщо фірма прогнозує сприятливу ситуацію на ринку, то доцільно будувати велике підприємство (очікуваний максимальний прибуток 2302 тис. грн.), якщо прогноз несприятливий – продати патент (очікуваний максимальний прибуток 350 тис. грн.).

**Приклад 8.2.2.** Значення чистої теперішньої вартості даного проекту склало 750 800 грн. Відбулися такі зміни в економічному середовищі при реалізації інвестиційного проекту:

- збільшилися витрати на матеріали на 17%, в результаті чого значення чистої теперішньої вартості склало 610 500 грн.;
- збільшився податок на прибуток на 5%, в результаті чого значення чистої теперішньої вартості склало 640 600 грн.;
- підвищилися витрати на оплату праці на 10%, в результаті чого значення чистої теперішньої вартості склало 690 700 грн.

Необхідно здійснити позиціонування даних факторів в матриці чутливості та прогнозованості та зробити висновки.

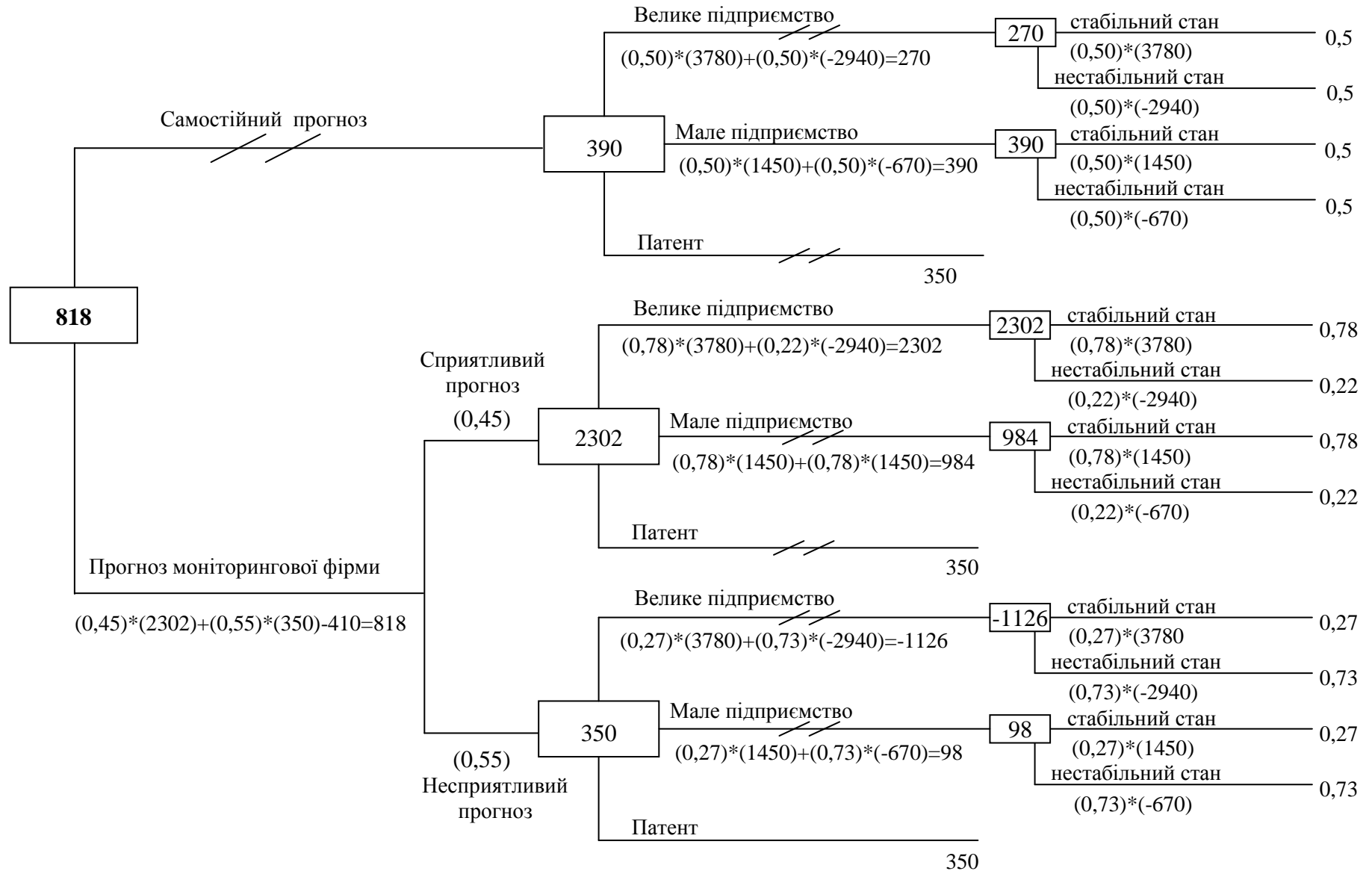


Рисунок 8.11 – Розрахунки з вибору оптимальної стратегії методом «дерева рішень».

### **Розв'язання**

1 Визначимо відсоток зміни чистої теперішньої вартості за формулою (8.1) при кожній зміні в економічному середовищі:

– збільшилися витрати на матеріали на 17 %

$$\% NPV_1 = \frac{750\ 800 - 610\ 500}{750\ 800} \cdot 100\ \% = \frac{140\ 300}{750\ 800} \cdot 100\ \% = 18,7\ \%$$

– збільшився податок на прибуток на 5 %

$$\% NPV_2 = \frac{750\ 800 - 640\ 600}{750\ 800} \cdot 100\ \% = \frac{110\ 200}{750\ 800} \cdot 100\ \% = 14,7\ \%$$

– підвищилися витрати на оплату праці на 10 %

$$\% NPV_3 = \frac{750\ 800 - 690\ 700}{750\ 800} \cdot 100\ \% = \frac{60\ 100}{750\ 800} \cdot 100\ \% = 8\ \%$$

2 Розрахуємо еластичність зміни чистої теперішньої вартості за формулою (8.2) при зміні кожного фактора:

– збільшилися витрати на матеріали на 17 %:

$$R_1 = \frac{\% NPV_1}{\% X_1} = \frac{18,7\ \%}{17\ \%} = 1,1,$$

– збільшився податок на прибуток на 5 %:

$$R_2 = \frac{\% NPV_2}{\% X_2} = \frac{14,7\ \%}{5\ \%} = 2,9,$$

– підвищилися витрати на оплату праці на 10 %:

$$R_3 = \frac{\% NPV_3}{\% X_3} = \frac{8\ \%}{10\ \%} = 0,8.$$

3 Зведемо всі вищенаведені розрахунки в табл. 8.6 і проставимо рейтинг чутливості проекту до змін в економічному середовищі.

*Таблиця 8.6 – Визначення рейтингу небезпеки ризик-факторів*

Фактори	Зміна факторів	Відсоток зміни NPV	Коефіцієнт еластичності	Рейтинг
1. Витрати на матеріали	+17 %	18,7 %	1,1	1
2. Податок на прибуток	+5 %	14,7 %	2,9	1
3. Витрати на оплату праці	+10 %	8 %	0,8	2

4 Виконаємо оцінку чутливості та прогнозованості кожного фактора інвестиційного проекту (табл. 8.7).

Таблиця 8.7 – Оцінка чутливості та прогнозованості

Фактори	Чутливість	Можливість прогнозування
1. Витрати на матеріали	висока	низька
2. Податок на прибуток	висока	середня
3. Витрати на оплату праці	середня	середня

5 Складемо матрицю чутливості і прогнозованості (табл. 8.8) і здійснимо позиціонування даних факторів у матриці.

Таблиця 8.8 – Матриця чутливості та прогнозованості

Прогнозованість	Чутливість		
	Висока	Середня	Низька
Низька	I Витрати на матеріали	I	II
Середня	I Податок на прибуток	II Витрати на оплату праці	III
Висока	II	III	III

**Відповідь:** в першу зону потрапили фактори "Витрати на матеріали" і "Податок на прибуток". Отже вони вимагають подальшого аналізу різними методами аналізу ризиків, оскільки до їх зміни найбільш чутлива чиста теперішня вартість проекту, і вони мають найменшу прогнозованість.

У другій зоні знаходиться фактор "Витрати на оплату праці". Отже він вимагає уважного спостереження в процесі реалізації проекту, щоб не перейшов у небезпечну зону для інвестиційного проекту підприємства.



### 8.3 Навчальні завдання з алгоритмом розв'язання задач

**Задача 8.3.1.** Планується розширити цех. Визначте: слід проводити велике розширення – на 25 верстатів, мале розширення – на 12 верстатів або продати патент. Розмір чистої теперішньої вартості, яку може отримати підприємство, залежить від стабільного або нестабільного стану ринку (табл. 8.9). Прогноз про стан ринку може виконати підприємство своїми силами або може бути замовлений моніторинговій фірмі (табл. 8.10). На основі наведених вихідних




**Задача 8.3.2.** Планується випуск нової продукції. Визначте: слід будувати новий цех – на 30 верстатів, розширити існуючий цех – на 10 верстатів або продати патент. Розмір чистої теперішньої вартості, яку може отримати підприємство, залежить від стабільного або нестабільного стану ринку (табл. 8.11). Прогноз про стан ринку може виконати підприємство своїми силами або може бути замовлений моніторинговій фірмі (табл. 8.12). На основі наведених вихідних даних необхідно побудувати дерево рішень і вибрати стратегію підприємства, що забезпечує максимальну чисту теперішню вартість.

Таблиця 8.11 – Значення чистої теперішньої вартості при обраній підприємством стратегії, тис. грн

Стратегія підприємства	Чиста теперішня вартість при стані економічного середовища	
	Сприятливий	Несприятливий
Будівництво нового цеху	116 000	0
Розширення існуючого цеху	24 000	-103 000
Продаж патенту	6 000	

Таблиця 8.12 – Вірогідність станів економічного середовища

Прогноз	Фактичний стан економічного середовища	
	Стабільний	Нестабільний
Самостійне прогнозування	0,72	0,28
Сприятливий прогноз моніторингової фірми $p=0,4$	0,59	0,41
Несприятливий прогноз моніторингової фірми $p=0,6$	0,48	0,52
Вартість проведення прогнозу моніторинговою фірмою	28 226	

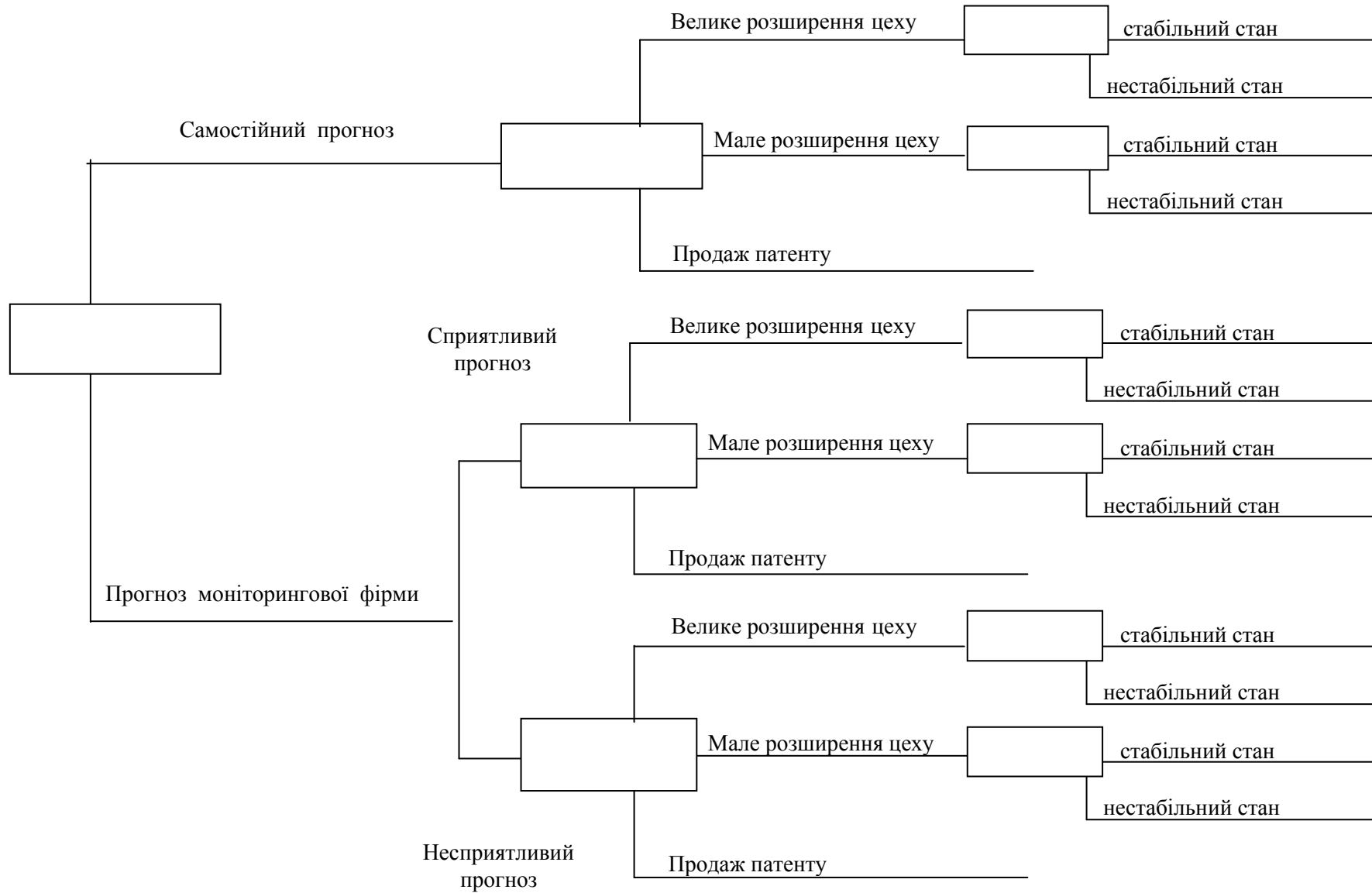


Рисунок 8.12 – Розрахунки з вибору оптимальної стратегії методом «дерева рішень».

**Розв’язання**

Всі розрахунки з вибору оптимальної стратегії методом «дерева рішень» представимо на рис. 8.13.

<b>Відповідь:</b>																				

**Задача 8.3.3.** Значення чистої теперішньої вартості даного проекту склало 810 250 грн. Відбулися такі зміни в економічному середовищі при реалізації інвестиційного проекту:

- підвищився відсоток по кредиту на 6%, в результаті чого значення чистої теперішньої вартості склало 750 650 грн.;
- збільшилися постійні витрати на 10%, в результаті чого значення чистої теперішньої вартості склало 785 300 грн.;
- збільшилися витрати на матеріали на 12%, в результаті чого значення чистої теперішньої вартості склало 744 500 грн.

Необхідно здійснити позиціонування даних факторів в матриці чутливості та прогнозованості та зробити висновки.

**Розв’язання**

1 Визначимо відсоток зміни чистої теперішньої вартості за формулою (8.1) при кожній зміні в економічному середовищі:

- підвищився відсоток по кредиту на 6%





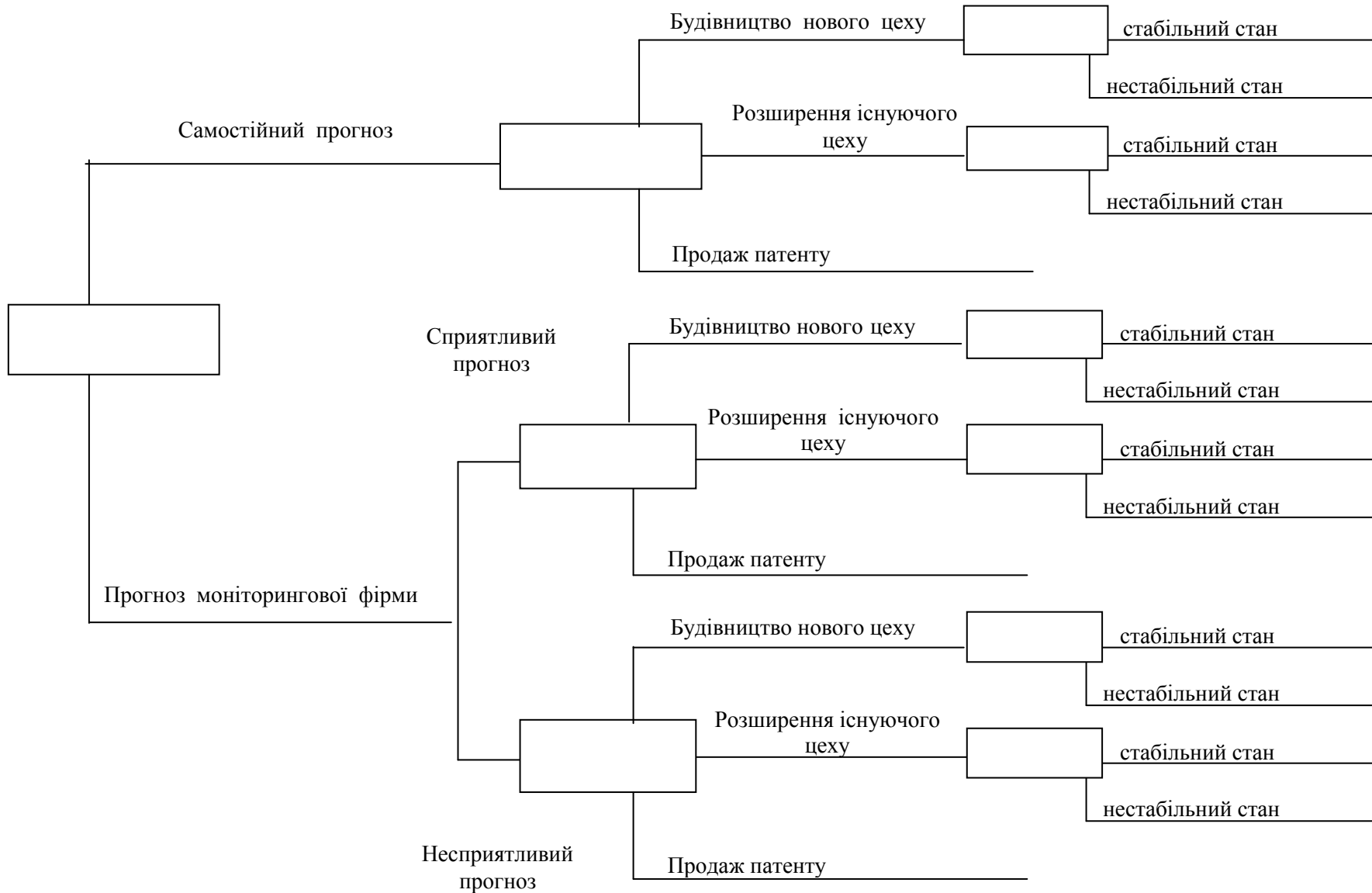


Рисунок 8.13 – Розрахунки з вибору оптимальної стратегії методом «дерева рішень».

2 Розрахуємо еластичність зміни чистої теперішньої вартості за формулою (8.2) при зміні кожного фактора:

– підвищився відсоток по кредиту на 6%

$R_1 =$																			

– збільшилися постійні витрати на 10%

$R_2 =$																			

– збільшилися витрати на матеріали на 12%

$R_3 =$																			

3 Зведемо всі вищенаведені розрахунки в табл. 8.13 і проставимо рейтинг чутливості проекту до змін в економічному середовищі.

Таблиця 8.13 – Визначення рейтингу небезпеки ризик-факторів

Фактори	Зміна факторів	Відсоток зміни NPV	Коефіцієнт еластичності	Рейтинг
1. Витрати на матеріали				
2. Податок на прибуток				
3. Витрати на оплату праці				

4 Виконаємо оцінку чутливості та прогнозованості кожного фактора інвестиційного проекту (табл. 8.14).

Таблиця 8.14 – Оцінка чутливості та прогнозованості

Фактори	Чутливість	Можливість прогнозування
1. Витрати на матеріали		
2. Податок на прибуток		
3. Витрати на оплату праці		

5 Складемо матрицю чутливості і прогнозованості (табл. 8.15) та здійснимо позиціонування даних факторів у матриці.

Таблиця 8.15 – Матриця чутливості та прогнозованості

Прогнозованість	Чутливість									
	Висока			Середня			Низька			
Низька	I			I			II			
Середня	I			II			III			
Висока	II			III			III			

<b>Відповідь:</b>																			


**Задача 8.3.4.** Значення чистої теперішньої вартості даного проекту склало 542 200 грн. Відбулися такі зміни в економічному середовищі при реалізації інвестиційного проекту:

– знизився обсяг продажів на 14%, в результаті чого значення чистої теперішньої вартості склало 453 750 грн.;

– збільшилися витрати на матеріали на 10%, в результаті чого значення чистої теперішньої вартості склало 498 700 грн.;

– збільшилися постійні витрати на 19%, в результаті чого значення чистої теперішньої вартості склало 505 600 грн.

Необхідно здійснити позиціонування даних факторів в матриці чутливості та прогнозованості та зробити висновки.

#### **Розв’язання**

1 Визначимо відсоток зміни чистої теперішньої вартості за формулою (8.1) при кожній зміні в економічному середовищі:

– знизився обсяг продажів на 14%


– збільшилися витрати на матеріали на 10%

%NPV <sub>2</sub> =																			

– збільшилися постійні витрати на 19%

%NPV <sub>3</sub> =																			

2 Розрахуємо еластичність зміни чистої теперішньої вартості за формулою (8.2) при зміні кожного фактора:

– знизився обсяг продажів на 14%

R <sub>1</sub> =																			

– збільшилися витрати на матеріали на 10%

R <sub>2</sub> =																			

– збільшилися постійні витрати на 19%


3 Зведемо всі вищенаведені розрахунки в табл. 8.16 і проставимо рейтинг чутливості проекту до змін в економічному середовищі.

*Таблиця 8.16 – Визначення рейтингу небезпеки ризик-факторів*

Фактори	Зміна факторів	Відсоток зміни NPV	Коефіцієнт еластичності	Рейтинг
1. Витрати на матеріали				
2. Податок на прибуток				
3. Витрати на оплату праці				

4 Виконаємо оцінку чутливості та прогнозованості кожного фактора інвестиційного проекту (табл. 8.17).

*Таблиця 8.17 – Оцінка чутливості та прогнозованості*

Фактори	Чутливість	Можливість прогнозування
1. Витрати на матеріали		
2. Податок на прибуток		
3. Витрати на оплату праці		

5 Складемо матрицю чутливості і прогнозованості (табл. 8.18) та здійснимо позиціонування даних факторів у матриці.

Таблиця 8.18 – Матриця чутливості та прогнозованості

Прогнозо- ваність	Чутливість		
	Висока	Середня	Низька
Низька	I	I	II
Середня	I	II	III
Висока	II	III	III

<b>Відповідь:</b>																			



## 8.4 Тестові завдання самоконтролю знань

1 *Ризик проекту – це:*

- а) неповнота або неточність інформації про умови реалізації проекту, у тому числі пов'язані з ними витрати й результати;
- б) прояв ймовірно-оцінених ризик-факторів як зовнішнього, так і внутрішнього середовища проекту, які мають як негативний, так і позитивний вплив на результати реалізації проекту;
- в) незапланована подія, що може потенційно відбутися та здійснити відхиляючий вплив на намічений хід реалізації проекту.

2 *Здатність ризикувати як один із шляхів успішної діяльності підприємства є формою прояву функції ризику:*

- а) інноваційної;
- б) управлінської;
- в) захисної;
- г) аналітичної.

3 *До якого виду ризику може бути віднесене негативне відхилення від очікуваних результатів, яке у разі неправильного прийняття управлінського рішення може призвести до закриття проекту:*

- а) часткового;
- б) припустимого;
- в) критичного;
- г) катастрофічного.

4 *До мікроекономічних не належать ризики :*

- а) виробництва;
- б) постачання;
- в) збуту;
- г) політичні;
- д) природні.

5 *До ризиків, які виникають на експлуатаційній стадії життєвого циклу проекту, належать:*

- а) помилковість у розробці концепції проекту;
- б) непередбачені витрати на будівельні роботи;
- в) несвоєчасність постачання обладнання;
- г) недостатнє забезпечення виробництва сировиною і матеріалами;
- д) несвоєчасний вихід виробництва на заплановану проектну потужність.

6 При якому підході до управління ризиками управляючі впливи випереджають або попереджають ризикові фактори і події, які можуть вплинути на реалізацію проведеної операції:

- а) активному;
- б) адаптивному;
- в) консервативному;
- г) пасивному.

7 Основними складовими виконання якісного прогнозу та прийняття обґрунтованих управлінських рішень є:

- а) інтелектуальний потенціал;
- б) банк даних;
- в) інформаційні технології;
- г) усі відповіді вірні.

8 За ознакою ступеню невизначеності розрізняють економіко-математичні моделі:

- а) статичні;
- б) стохастичні;
- в) динамічні;
- г) детерміновані;
- д) оптимізаційні.

9 Якісний аналіз ризиків – це:

- а) безпосередні розрахунки змін ефективності проекту у зв'язку з ризиками;
- б) визначення переліку можливих заходів, спрямованих на зменшення ймовірності та небезпеки ризикової події;
- в) виявлення джерел, причин, факторів ризиків, встановлення потенційних зон ризиків, його видів.

10 Метод побудови "дерев рішень" як метод аналізу ризиків проекту припускає:

- а) розробку кількох варіантів (песимістичного, оптимістичного й найбільш імовірного) розвитку проекту та їх порівняльну оцінку;
- б) використання бази даних здійснених аналогічних проектів для перенесення їх результативності на розроблюваний проект;
- в) покрокове знаходження значення результуючого показника за рахунок проведення багаторазових дослідів із моделлю;
- г) покрокове розгалуження процесу реалізації проекту з оцінкою ризиків, витрат, збитку й вигід.

**Додаток А**  
**Значення коефіцієнтів нарощення для складних відсотків**  $(1 + i)^n$

Таблиця А.1

		Процентная ставка, %																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Годы	1	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,1	1,11	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,2
	2	1,0201	1,0404	1,0609	1,0816	1,1025	1,1236	1,1449	1,1664	1,1881	1,21	1,2321	1,2544	1,2769	1,2996	1,3225	1,3456	1,3689	1,3924	1,4161	1,44
	3	1,0303	1,0612	1,0927	1,1249	1,1576	1,191	1,225	1,2597	1,295	1,331	1,3676	1,4049	1,4429	1,4815	1,5209	1,5609	1,6016	1,643	1,6852	1,728
	4	1,0406	1,0824	1,1255	1,1699	1,2155	1,2625	1,3108	1,3605	1,4116	1,4641	1,5181	1,5735	1,6305	1,689	1,749	1,8106	1,8739	1,9388	2,0053	2,0736
	5	1,051	1,1041	1,1593	1,2167	1,2763	1,3382	1,4026	1,4693	1,5386	1,6105	1,6851	1,7623	1,8424	1,9254	2,0114	2,1003	2,1924	2,2878	2,3864	2,4883
	6	1,0615	1,1262	1,1941	1,2653	1,3401	1,4185	1,5007	1,5869	1,6771	1,7716	1,8704	1,9738	2,082	2,195	2,3131	2,4364	2,5652	2,6996	2,8398	2,986
	7	1,0721	1,1487	1,2299	1,3159	1,4071	1,5036	1,6058	1,7138	1,828	1,9487	2,0762	2,2107	2,3526	2,5023	2,66	2,8262	3,0012	3,1855	3,3793	3,5832
	8	1,0829	1,1717	1,2668	1,3686	1,4775	1,5938	1,7182	1,8509	1,9926	2,1436	2,3045	2,476	2,6584	2,8526	3,059	3,2784	3,5115	3,7589	4,0214	4,2998
	9	1,0937	1,1951	1,3048	1,4233	1,5513	1,6895	1,8385	1,999	2,1719	2,3579	2,558	2,7731	3,004	3,2519	3,5179	3,803	4,1084	4,4355	4,7854	5,1598
	10	1,1046	1,219	1,3439	1,4802	1,6289	1,7908	1,9672	2,1589	2,3674	2,5937	2,8394	3,1058	3,3946	3,7072	4,0456	4,4114	4,8068	5,2338	5,6947	6,1917
	11	1,1157	1,2434	1,3842	1,5395	1,7103	1,8983	2,1049	2,3316	2,5804	2,8531	3,1518	3,4785	3,8359	4,2262	4,6524	5,1173	5,6240	6,1759	6,7767	7,4301
	12	1,1268	1,2682	1,4258	1,6010	1,7959	2,0122	2,2522	2,5182	2,8127	3,1384	3,4985	3,8960	4,3345	4,8179	5,3503	5,9360	6,5801	7,2876	8,0642	8,9161
	13	1,1381	1,2936	1,4685	1,6651	1,8856	2,1329	2,4098	2,7196	3,0658	3,4523	3,8833	4,3635	4,8980	5,4924	6,1528	6,8858	7,6987	8,5994	9,5964	10,6993
	14	1,1495	1,3195	1,5126	1,7317	1,9799	2,2609	2,5785	2,9372	3,3417	3,7975	4,3104	4,8871	5,5348	6,2613	7,0757	7,9875	9,0075	10,1472	11,4198	12,8392
	15	1,1610	1,3459	1,5580	1,8009	2,0789	2,3966	2,7590	3,1722	3,6425	4,1772	4,7846	5,4736	6,2543	7,1379	8,1371	9,2655	10,5387	11,9737	13,5895	15,407
	16	1,1726	1,3728	1,6047	1,8730	2,1829	2,5404	2,9522	3,4259	3,9703	4,5950	5,3109	6,1304	7,0673	8,1372	9,3576	10,748	12,3303	14,129	16,1715	18,4884
	17	1,1843	1,4002	1,6528	1,9479	2,2920	2,6928	3,1588	3,7000	4,3276	5,0545	5,8951	6,8660	7,9861	9,2765	10,7613	12,4677	14,4265	16,6722	19,2441	22,1861
	18	1,1961	1,4282	1,7024	2,0258	2,4066	2,8543	3,3799	3,9960	4,7171	5,5599	6,5436	7,6900	9,0243	10,5752	12,3755	14,4625	16,8790	19,6733	22,9005	26,6233
	19	1,2081	1,4568	1,7535	2,1068	2,5270	3,0256	3,6165	4,3157	5,1417	6,1159	7,2633	8,6128	10,1974	12,0557	14,2318	16,7765	19,7484	23,2144	27,2516	31,9480
	20	1,2202	1,4859	1,8061	2,1911	2,6533	3,2071	3,8697	4,6610	5,6044	6,7275	8,0623	9,6463	11,5231	13,7435	16,3665	19,4608	23,1056	27,3930	32,4294	38,3376

## Продовження таблиці А.1

	Процентная ставка, %																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>1</b>	1,21	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,29	1,3	1,31	1,32	1,33	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38	1,39	1,4
<b>2</b>	1,4641	1,4884	1,5129	1,5376	1,5625	1,5876	1,6129	1,6384	1,6641	1,69	1,716	1,742	1,769	1,796	1,823	1,85	1,877	1,904	1,932	1,96
<b>3</b>	1,7716	1,8158	1,8609	1,9066	1,9531	2,0004	2,0484	2,0972	2,1467	2,197	2,248	2,3	2,353	2,406	2,46	2,515	2,571	2,628	2,686	2,744
<b>4</b>	2,1436	2,2153	2,2889	2,3642	2,4414	2,5205	2,6014	2,6844	2,7692	2,8561	2,945	3,036	3,129	3,224	3,322	3,421	3,523	3,627	3,733	3,842
<b>5</b>	2,5937	2,7027	2,8153	2,9316	3,0518	3,1758	3,3038	3,436	3,5723	3,7129	3,858	4,007	4,162	4,32	4,484	4,653	4,826	5,005	5,189	5,378
<b>6</b>	3,1384	3,2973	3,4628	3,6352	3,8147	4,0015	4,1959	4,398	4,6083	4,8268	5,054	5,290	5,535	5,789	6,053	6,328	6,612	6,907	7,213	7,530
<b>7</b>	3,7975	4,0227	4,2593	4,5077	4,7684	5,0419	5,3288	5,6295	5,9447	6,2749	6,621	6,983	7,361	7,758	8,172	8,605	9,058	9,531	10,025	10,541
<b>8</b>	4,595	4,9077	5,2389	5,5895	5,9605	6,3528	6,7675	7,2058	7,6686	8,1573	8,673	9,217	9,791	10,395	11,032	11,703	12,410	13,153	13,935	14,758
<b>9</b>	5,5599	5,9874	6,4439	6,931	7,4506	8,0045	8,5948	9,2234	9,8925	10,605	11,362	12,166	13,022	13,930	14,894	15,917	17,001	18,151	19,370	20,661
<b>10</b>	6,7275	7,3046	7,9259	8,5944	9,3132	10,086	10,915	11,806	12,761	13,786	14,884	16,060	17,319	18,666	20,107	21,647	23,292	25,049	26,925	28,925
<b>11</b>	8,1403	8,9117	9,7489	10,6571	11,6415	12,708	13,8625	15,1116	16,4622	17,9216	19,4977	21,1989	23,0339	25,0123	27,1439	29,4393	31,910	34,5677	37,4251	40,4957
<b>12</b>	9,8497	10,8722	11,9912	13,2148	14,5519	16,012	17,6053	19,3428	21,2362	23,2981	25,5420	27,9825	30,6351	33,5164	36,6442	40,0375	43,7166	47,7034	52,0209	56,6939
<b>13</b>	11,9182	13,2641	14,7491	16,3863	18,1899	20,1752	22,3588	24,7588	27,3947	30,2875	33,4601	36,937	40,7447	44,912	49,4697	54,4510	59,8918	65,8306	72,3090	79,3715
<b>14</b>	14,4210	16,1822	18,1414	20,3191	22,7374	25,4207	28,3957	31,6913	35,3391	39,3738	43,8327	48,7568	54,1905	60,1821	66,7841	74,0534	82,0518	90,8463	100,5095	111,1201
<b>15</b>	17,4494	19,7423	22,314	25,1956	28,4217	32,0301	36,0625	40,5648	45,5875	51,1859	57,4208	64,3590	72,0733	80,6440	90,1585	100,7126	112,4109	125,3679	139,7082	155,5681
<b>16</b>	21,1138	24,0856	27,4462	31,2426	35,5271	40,3579	45,7994	51,9230	58,8079	66,5417	75,2213	84,9538	95,8575	108,0629	121,7139	136,9691	154,0030	173,0077	194,1944	217,7953
<b>17</b>	25,5477	29,3844	33,7588	38,7408	44,4089	50,8510	58,1652	66,4614	75,8621	86,5042	98,5399	112,1390	127,4905	144,8043	164,3138	186,2779	210,9841	238,7506	269,9303	304,9135
<b>18</b>	30,9127	35,8490	41,5233	48,0386	55,5112	64,0722	73,8698	85,0706	97,8622	112,4554	129,0872	148,0235	169,5624	194,0378	221,8236	253,338	289,0482	329,4758	375,2031	426,8789
<b>19</b>	37,4043	43,7358	51,0737	59,5679	69,3889	80,731	93,8147	108,8904	126,2422	146,192	169,1043	195,3911	225,5180	260,0107	299,4619	344,5397	395,9960	454,6766	521,5323	597,6304
<b>20</b>	45,2593	53,3576	62,8206	73,8641	86,7362	101,7211	119,1446	139,3797	162,8524	190,0496	221,5266	257,9162	299,9389	348,4143	404,2736	468,574	542,5145	627,4538	724,9299	836,6826

## Додаток Б

Значення коефіцієнтів дисконтування для складних відсотків  $\frac{1}{(1+i)^n}$

Таблиця Б.1

		Процентная ставка, %																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Годы	1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091	0,9009	0,8929	0,885	0,8772	0,8696	0,8621	0,8547	0,8475	0,8403	0,8333
	2	0,9803	0,9612	0,9426	0,9246	0,907	0,89	0,8734	0,8573	0,8417	0,8264	0,8116	0,7972	0,7831	0,7695	0,7561	0,7432	0,7305	0,7182	0,7062	0,6944
	3	0,9706	0,9423	0,9151	0,889	0,8638	0,8396	0,8163	0,7938	0,7722	0,7513	0,7312	0,7118	0,6931	0,675	0,6575	0,6407	0,6244	0,6086	0,5934	0,5787
	4	0,961	0,9238	0,8885	0,8548	0,8227	0,7921	0,7629	0,735	0,7084	0,683	0,6587	0,6355	0,6133	0,5921	0,5718	0,5523	0,5337	0,5158	0,4987	0,4823
	5	0,9515	0,9057	0,8626	0,8219	0,7835	0,7473	0,713	0,6806	0,6499	0,6209	0,5935	0,5674	0,5428	0,5194	0,4972	0,4761	0,4561	0,4371	0,419	0,4019
	6	0,942	0,888	0,8375	0,7903	0,7462	0,705	0,6663	0,6302	0,5963	0,5645	0,5346	0,5066	0,4803	0,4556	0,4323	0,4104	0,3898	0,3704	0,3521	0,3349
	7	0,9327	0,8706	0,8131	0,7599	0,7107	0,6651	0,6227	0,5835	0,547	0,5132	0,4817	0,4523	0,4251	0,3996	0,3759	0,3538	0,3332	0,3139	0,2959	0,2791
	8	0,9235	0,8535	0,7894	0,7307	0,6768	0,6274	0,582	0,5403	0,5019	0,4665	0,4339	0,4039	0,3762	0,3506	0,3269	0,305	0,2848	0,266	0,2487	0,2326
	9	0,9143	0,8368	0,7664	0,7026	0,6446	0,5919	0,5439	0,5002	0,4604	0,4241	0,3909	0,3606	0,3329	0,3075	0,2843	0,263	0,2434	0,2255	0,209	0,1938
	10	0,9053	0,8203	0,7441	0,6756	0,6139	0,5584	0,5083	0,4632	0,4224	0,3855	0,3522	0,322	0,2946	0,2697	0,2472	0,2267	0,208	0,1911	0,1756	0,1615
	11	0,8963	0,8043	0,7224	0,6496	0,5847	0,5268	0,4751	0,4289	0,3875	0,3505	0,3173	0,2875	0,2607	0,2366	0,2149	0,1954	0,1778	0,1619	0,1476	0,1346
	12	0,8874	0,7885	0,7014	0,6246	0,5568	0,4970	0,4440	0,3971	0,3555	0,3186	0,2858	0,2567	0,2307	0,2076	0,1869	0,1685	0,1520	0,1372	0,1240	0,1122
	13	0,8787	0,7730	0,6810	0,6006	0,5303	0,4688	0,4150	0,3677	0,3262	0,2897	0,2575	0,2292	0,2042	0,1821	0,1625	0,1452	0,1299	0,1163	0,1042	0,0935
	14	0,8700	0,7579	0,6611	0,5775	0,5051	0,4423	0,3878	0,3405	0,2992	0,2633	0,2320	0,2046	0,1807	0,1597	0,1413	0,1252	0,1110	0,0985	0,0876	0,0779
	15	0,8613	0,7430	0,6419	0,5553	0,4810	0,4173	0,3624	0,3152	0,2745	0,2394	0,2090	0,1827	0,1599	0,1401	0,1229	0,1079	0,0949	0,0835	0,0736	0,0649
	16	0,8528	0,7284	0,6232	0,5339	0,4581	0,3936	0,3387	0,2919	0,2519	0,2176	0,1883	0,1631	0,1415	0,1229	0,1069	0,0930	0,0811	0,0708	0,0618	0,0541
	17	0,8444	0,7142	0,6050	0,5134	0,4363	0,3714	0,3166	0,2703	0,2311	0,1978	0,1696	0,1456	0,1252	0,1078	0,0929	0,0802	0,0693	0,0600	0,0520	0,0451
	18	0,8360	0,7002	0,5874	0,4936	0,4155	0,3503	0,2959	0,2502	0,2120	0,1799	0,1528	0,1300	0,1108	0,0946	0,0808	0,0691	0,0592	0,0508	0,0437	0,0376
	19	0,8277	0,6864	0,5703	0,4746	0,3957	0,3305	0,2765	0,2317	0,1945	0,1635	0,1377	0,1161	0,0981	0,0829	0,0703	0,0596	0,0506	0,0431	0,0367	0,0313
	20	0,8195	0,6730	0,5537	0,4564	0,3769	0,3118	0,2584	0,2145	0,1784	0,1486	0,1240	0,1037	0,0868	0,0728	0,0611	0,0514	0,0433	0,0365	0,0308	0,0261

## Продовження таблиці Б.1

		Процентная ставка, %																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Годы	1	0,8264	0,8197	0,813	0,8065	0,8	0,7937	0,7874	0,7813	0,7752	0,7692	0,7634	0,7576	0,7519	0,7463	0,7407	0,7353	0,7299	0,7246	0,7194	0,7143
	2	0,683	0,6719	0,661	0,6504	0,64	0,6299	0,62	0,6104	0,6009	0,5917	0,5827	0,5739	0,5653	0,5569	0,5487	0,5407	0,5328	0,5251	0,5176	0,5102
	3	0,5645	0,5507	0,5374	0,5245	0,512	0,4999	0,4882	0,4768	0,4658	0,4552	0,4448	0,4348	0,4251	0,4156	0,4064	0,3975	0,3889	0,3805	0,3724	0,3644
	4	0,4665	0,4514	0,4369	0,423	0,4096	0,3968	0,3844	0,3725	0,3611	0,3501	0,3396	0,3294	0,3196	0,3102	0,3011	0,2923	0,2839	0,2757	0,2679	0,2603
	5	0,3855	0,37	0,3552	0,3411	0,3277	0,3149	0,3027	0,291	0,2799	0,2693	0,2592	0,2495	0,2403	0,2315	0,223	0,2149	0,2072	0,1998	0,1927	0,1859
	6	0,3186	0,3033	0,2888	0,2751	0,2621	0,2499	0,2383	0,2274	0,217	0,2072	0,1979	0,189	0,1807	0,1727	0,1652	0,158	0,1512	0,1448	0,1386	0,1328
	7	0,2633	0,2486	0,2348	0,2218	0,2097	0,1983	0,1877	0,1776	0,1682	0,1594	0,151	0,1432	0,1358	0,1289	0,1224	0,1162	0,1104	0,1049	0,0997	0,0949
	8	0,2176	0,2038	0,1909	0,1789	0,1678	0,1574	0,1478	0,1388	0,1304	0,1226	0,1153	0,1085	0,1021	0,0962	0,0906	0,0854	0,0806	0,076	0,0718	0,0678
	9	0,1799	0,167	0,1552	0,1443	0,1342	0,1249	0,1164	0,1084	0,1011	0,0943	0,088	0,0822	0,0768	0,0718	0,0671	0,0628	0,0588	0,0551	0,0516	0,0484
	10	0,1486	0,1369	0,1262	0,1164	0,1074	0,0992	0,0916	0,0847	0,0784	0,0725	0,0672	0,0623	0,0577	0,0536	0,0497	0,0462	0,0429	0,0399	0,0371	0,0346
	11	0,1228	0,1122	0,1026	0,0938	0,0859	0,0787	0,0721	0,0662	0,0607	0,0558	0,0513	0,0472	0,0434	0,0400	0,0368	0,0340	0,0313	0,0289	0,0267	0,0247
	12	0,1015	0,0920	0,0834	0,0757	0,0687	0,0625	0,0568	0,0517	0,0471	0,0429	0,0392	0,0357	0,0326	0,0298	0,0273	0,0250	0,0229	0,0210	0,0192	0,0176
	13	0,0839	0,0754	0,0678	0,0610	0,0550	0,0496	0,0447	0,0404	0,0365	0,0330	0,0299	0,0271	0,0245	0,0223	0,0202	0,0184	0,0167	0,0152	0,0138	0,0126
	14	0,0693	0,0618	0,0551	0,0492	0,0440	0,0393	0,0352	0,0316	0,0283	0,0254	0,0228	0,0205	0,0185	0,0166	0,0150	0,0135	0,0122	0,0110	0,0099	0,0090
	15	0,0573	0,0507	0,0448	0,0397	0,0352	0,0312	0,0277	0,0247	0,0219	0,0195	0,0174	0,0155	0,0139	0,0124	0,0111	0,0099	0,0089	0,0080	0,0072	0,0064
	16	0,0474	0,0415	0,0364	0,0320	0,0281	0,0248	0,0218	0,0193	0,0170	0,0150	0,0133	0,0118	0,0104	0,0093	0,0082	0,0073	0,0065	0,0058	0,0051	0,0046
	17	0,0391	0,0340	0,0296	0,0258	0,0225	0,0197	0,0172	0,0150	0,0132	0,0116	0,0101	0,0089	0,0078	0,0069	0,0061	0,0054	0,0047	0,0042	0,0037	0,0033
	18	0,0323	0,0279	0,0241	0,0208	0,0180	0,0156	0,0135	0,0118	0,0102	0,0089	0,0077	0,0068	0,0059	0,0052	0,0045	0,0039	0,0035	0,0030	0,0027	0,0023
	19	0,0267	0,0229	0,0196	0,0168	0,0144	0,0124	0,0107	0,0092	0,0079	0,0068	0,0059	0,0051	0,0044	0,0038	0,0033	0,0029	0,0025	0,0022	0,0019	0,0017
	20	0,0221	0,0187	0,0159	0,0135	0,0115	0,0098	0,0084	0,0072	0,0061	0,0053	0,0045	0,0039	0,0033	0,0029	0,0025	0,0021	0,0018	0,0016	0,0014	0,0012

## Додаток В

Значення коефіцієнтів нарощення анuitету  $\frac{(1+i)^n - 1}{i}$

Таблиця В.1

		Процентная ставка, %																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Годы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2,010	2,020	2,030	2,040	2,050	2,060	2,070	2,080	2,090	2,100	2,110	2,120	2,130	2,140	2,150	2,160	2,170	2,180	2,190	2,200
	3	3,030	3,060	3,091	3,122	3,153	3,184	3,215	3,246	3,278	3,310	3,342	3,374	3,407	3,440	3,473	3,506	3,539	3,572	3,606	3,640
	4	4,060	4,122	4,184	4,246	4,310	4,375	4,440	4,506	4,573	4,641	4,710	4,779	4,850	4,921	4,993	5,066	5,141	5,215	5,291	5,368
	5	5,101	5,204	5,309	5,416	5,526	5,637	5,751	5,867	5,985	6,105	6,228	6,353	6,480	6,610	6,742	6,877	7,014	7,154	7,297	7,442
	6	6,152	6,308	6,468	6,633	6,802	6,975	7,153	7,336	7,523	7,716	7,913	8,115	8,323	8,536	8,754	8,977	9,207	9,442	9,683	9,930
	7	7,214	7,434	7,662	7,898	8,142	8,394	8,654	8,923	9,200	9,487	9,783	10,089	10,405	10,730	11,067	11,414	11,772	12,142	12,523	12,916
	8	8,286	8,583	8,892	9,214	9,549	9,897	10,260	10,637	11,028	11,436	11,859	12,300	12,757	13,233	13,727	14,240	14,773	15,327	15,902	16,499
	9	9,369	9,755	10,159	10,583	11,027	11,491	11,978	12,488	13,021	13,579	14,164	14,776	15,416	16,085	16,786	17,519	18,285	19,086	19,923	20,799
	10	10,462	10,950	11,464	12,006	12,578	13,181	13,816	14,487	15,193	15,937	16,722	17,549	18,420	19,337	20,304	21,321	22,393	23,521	24,709	25,959
	11	11,567	12,169	12,808	13,486	14,207	14,972	15,784	16,645	17,560	18,531	19,561	20,655	21,814	23,045	24,349	25,733	27,2	28,755	30,404	32,150
	12	12,683	13,412	14,192	15,026	15,917	16,870	17,888	18,977	20,141	21,384	22,713	24,133	25,650	27,271	29,002	30,850	32,824	34,931	37,180	39,581
	13	13,809	14,680	15,618	16,627	17,713	18,882	20,141	21,495	22,953	24,523	26,212	28,029	29,985	32,089	34,352	36,786	39,404	42,219	45,244	48,497
	14	14,947	15,974	17,086	18,292	19,599	21,015	22,550	24,215	26,019	27,975	30,095	32,393	34,883	37,581	40,505	43,672	47,103	50,818	54,841	59,196
	15	16,097	17,293	18,599	20,024	21,579	23,276	25,129	27,152	29,361	31,772	34,405	37,28	40,417	43,842	47,58	51,66	56,11	60,965	66,261	72,035
	16	17,258	18,639	20,157	21,825	23,657	25,673	27,888	30,324	33,003	35,950	39,190	42,753	46,672	50,980	55,717	60,925	66,649	72,939	79,850	87,442
	17	18,43	20,012	21,762	23,698	25,84	28,213	30,840	33,750	36,974	40,545	44,501	48,884	53,739	59,118	65,075	71,673	78,979	87,068	96,022	105,931
	18	19,615	21,412	23,414	25,645	28,132	30,906	33,999	37,450	41,301	45,599	50,396	55,750	61,725	68,394	75,836	84,141	93,406	103,74	115,266	128,117
	19	20,811	22,841	25,117	27,671	30,539	33,760	37,379	41,446	46,018	51,159	56,939	63,440	70,749	78,969	88,212	98,603	110,285	123,414	138,166	154,740
	20	22,019	24,297	26,87	29,778	33,066	36,786	40,995	45,762	51,16	57,275	64,203	72,052	80,947	91,025	102,444	115,380	130,033	146,628	165,418	186,688

Продовження таблиці В.1

		Процентная ставка, %																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Годы	<b>1</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<b>2</b>	2,210	2,220	2,230	2,240	2,250	2,260	2,270	2,280	2,290	2,300	2,310	2,320	2,330	2,340	2,350	2,360	2,370	2,380	2,390	2,400
	<b>3</b>	3,674	3,708	3,743	3,778	3,813	3,848	3,883	3,918	3,954	3,990	4,026	4,062	4,099	4,136	4,173	4,210	4,247	4,284	4,322	4,360
	<b>4</b>	5,446	5,524	5,604	5,684	5,766	5,848	5,931	6,016	6,101	6,187	6,274	6,362	6,452	6,542	6,633	6,725	6,818	6,912	7,008	7,104
	<b>5</b>	7,589	7,740	7,893	8,048	8,207	8,368	8,533	8,700	8,870	9,043	9,219	9,398	9,581	9,766	9,954	10,146	10,341	10,539	10,741	10,946
	<b>6</b>	10,183	10,442	10,708	10,980	11,259	11,544	11,837	12,136	12,442	12,756	13,077	13,406	13,742	14,086	14,438	14,799	15,167	15,544	15,930	16,324
	<b>7</b>	13,321	13,740	14,171	14,615	15,073	15,546	16,032	16,534	17,051	17,583	18,131	18,696	19,277	19,876	20,492	21,126	21,779	22,451	23,142	23,853
	<b>8</b>	17,119	17,762	18,430	19,123	19,842	20,588	21,361	22,163	22,995	23,858	24,752	25,678	26,638	27,633	28,664	29,732	30,837	31,982	33,168	34,395
	<b>9</b>	21,714	22,670	23,669	24,712	25,802	26,940	28,129	29,369	30,664	32,015	33,425	34,895	36,429	38,029	39,696	41,435	43,247	45,135	47,103	49,153
	<b>10</b>	27,274	28,657	30,113	31,643	33,253	34,945	36,723	38,593	40,556	42,619	44,786	47,062	49,451	51,958	54,590	57,352	60,248	63,287	66,473	69,814
	<b>11</b>	34,001	35,962	38,039	40,238	42,566	45,031	47,639	50,398	53,318	56,405	59,670	63,122	66,769	70,624	74,697	78,998	83,540	88,336	93,398	98,739
	<b>12</b>	42,142	44,874	47,788	50,895	54,208	57,739	61,501	65,510	69,780	74,327	79,168	84,320	89,803	95,637	101,841	108,437	115,450	122,904	130,823	139,235
	<b>13</b>	51,991	55,746	59,779	64,110	68,760	73,751	79,107	84,853	91,016	97,625	104,71	112,303	120,439	129,153	138,485	148,475	159,167	170,607	182,844	195,929
	<b>14</b>	63,909	69,01	74,528	80,496	86,949	93,926	101,465	109,612	118,411	127,913	138,17	149,24	161,183	174,065	187,954	202,926	219,059	236,438	255,153	275,30
	<b>15</b>	78,33	85,192	92,669	100,815	109,687	119,347	129,861	141,303	153,750	167,286	182,003	197,997	215,374	234,247	254,738	276,979	301,111	327,284	355,662	386,42
	<b>16</b>	95,78	104,935	114,983	126,011	138,109	151,377	165,924	181,868	199,337	218,472	239,423	262,356	287,447	314,891	344,897	377,692	413,522	452,652	495,37	541,988
	<b>17</b>	116,894	129,02	142,43	157,253	173,636	191,735	211,723	233,791	258,145	285,014	314,645	347,309	383,305	422,954	466,611	514,661	567,524	625,659	689,565	759,784
	<b>18</b>	142,441	158,405	176,188	195,994	218,045	242,585	269,888	300,252	334,007	371,518	413,185	459,449	510,795	567,758	630,925	700,939	778,509	864,410	959,495	1064,69 7
	<b>19</b>	173,354	194,254	217,712	244,033	273,556	306,658	343,758	385,323	431,87	483,973	542,272	607,472	680,358	761,796	852,748	954,277	1067,55 7	1193,88 6	1334,69 8	1491,57 6
	<b>20</b>	210,758	237,989	268,785	303,601	342,945	387,389	437,573	494,213	558,112	630,165	711,376	802,863	905,876	1021,80 7	1152,21 0	1298,81 7	1463,55 3	1648,56 3	1856,23	2089,20 6



## Додаток Г

Значення коефіцієнтів дисконтування анuitету  $\frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$

Таблиця Г.1

		Процентная ставка, %																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Годы	1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091	0,9009	0,8929	0,885	0,8772	0,8696	0,8621	0,8547	0,8475	0,8403	0,8333
	2	1,9704	1,9416	1,9135	1,8861	1,8594	1,8334	1,808	1,7833	1,7591	1,7355	1,7125	1,6901	1,6681	1,6467	1,6257	1,6052	1,5852	1,5656	1,5465	1,5278
	3	2,941	2,8839	2,8286	2,7751	2,7232	2,673	2,6243	2,5771	2,5313	2,4869	2,4437	2,4018	2,3612	2,3216	2,2832	2,2459	2,2096	2,1743	2,1399	2,1065
	4	3,902	3,8077	3,7171	3,6299	3,546	3,4651	3,3872	3,3121	3,2397	3,1699	3,1024	3,0373	2,9745	2,9137	2,855	2,7982	2,7432	2,6901	2,6386	2,5887
	5	4,8534	4,7135	4,5797	4,4518	4,3295	4,2124	4,1002	3,9927	3,8897	3,7908	3,6959	3,6048	3,5172	3,4331	3,3522	3,2743	3,1993	3,1272	3,0576	2,9906
	6	5,7955	5,6014	5,4172	5,2421	5,0757	4,9173	4,7665	4,6229	4,4859	4,3553	4,2305	4,1114	3,9975	3,8887	3,7845	3,6847	3,5892	3,4976	3,4098	3,3255
	7	6,7282	6,472	6,2303	6,0021	5,7864	5,5824	5,3893	5,2064	5,033	4,8684	4,7122	4,5638	4,4226	4,2883	4,1604	4,0386	3,9224	3,8115	3,7057	3,6046
	8	7,6517	7,3255	7,0197	6,7327	6,4632	6,2098	5,9713	5,7466	5,5348	5,3349	5,1461	4,9676	4,7988	4,6389	4,4873	4,3436	4,2072	4,0776	3,9544	3,8372
	9	8,566	8,1622	7,7861	7,4353	7,1078	6,8017	6,5152	6,2469	5,9952	5,759	5,537	5,3282	5,1317	4,9464	4,7716	4,6065	4,4506	4,303	4,1633	4,031
	10	9,4713	8,9826	8,5302	8,1109	7,7217	7,3601	7,0236	6,7101	6,4177	6,1446	5,8892	5,6502	5,4262	5,2161	5,0188	4,8332	4,6586	4,4941	4,3389	4,1925
	11	10,3676	9,7868	9,2526	8,7605	8,3064	7,8869	7,4987	7,1390	6,8052	6,4951	6,2065	5,9377	5,6869	5,4527	5,2337	5,0286	4,8364	4,6560	4,4865	4,3271
	12	11,2551	10,5753	9,9540	9,3851	8,8633	8,3838	7,9427	7,5361	7,1607	6,8137	6,4924	6,1944	5,9176	5,6603	5,4206	5,1971	4,9884	4,7932	4,6105	4,4392
	13	12,1337	11,3484	10,635	9,9856	9,3936	8,8527	8,3577	7,9038	7,4869	7,1034	6,7499	6,4235	6,1218	5,8424	5,5831	5,3423	5,1183	4,9095	4,7147	4,5327
	14	13,0037	12,1062	11,2961	10,5631	9,8986	9,2950	8,7455	8,2442	7,7862	7,3667	6,9819	6,6282	6,3025	6,0021	5,7245	5,4675	5,2293	5,0081	4,8023	4,6106
	15	13,8651	12,8493	11,9379	11,1184	10,3797	9,7122	9,1079	8,5595	8,0607	7,6061	7,1909	6,8109	6,4624	6,1422	5,8474	5,5755	5,3242	5,0916	4,8759	4,6755
	16	14,7179	13,5777	12,5611	11,6523	10,8378	10,1059	9,4466	8,8514	8,3126	7,8237	7,3792	6,9740	6,6039	6,2651	5,9542	5,6685	5,4053	5,1624	4,9377	4,7296
	17	15,5623	14,2919	13,1661	12,1657	11,2741	10,4773	9,7632	9,1216	8,5436	8,0216	7,5488	7,1196	6,7291	6,3729	6,0472	5,7487	5,4746	5,2223	4,9897	4,7746
	18	16,3983	14,9920	13,7535	12,6593	11,6896	10,8276	10,0591	9,3719	8,7556	8,2014	7,7016	7,2497	6,8399	6,4674	6,1280	5,8178	5,5339	5,2732	5,0333	4,8122
	19	17,2260	15,6785	14,3238	13,1339	12,0853	11,1581	10,3356	9,6036	8,9501	8,3649	7,8393	7,3658	6,9380	6,5504	6,1982	5,8775	5,5845	5,3162	5,0700	4,8435
	20	18,0456	16,3514	14,8775	13,5903	12,4622	11,4699	10,594	9,8181	9,1285	8,5136	7,9633	7,4694	7,0248	6,6231	6,2593	5,9288	5,6278	5,3527	5,1009	4,8696

## Продовження таблиці Г.1

Процентная ставка, %																					
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
Годы	1	0,8264	0,8197	0,813	0,8065	0,8	0,7937	0,7874	0,7813	0,7752	0,7692	0,7634	0,7576	0,7519	0,7463	0,7407	0,7353	0,7299	0,7246	0,7194	0,7143
	2	1,5095	1,4915	1,474	1,4568	1,44	1,4235	1,4074	1,3916	1,3761	1,3609	1,3461	1,3315	1,3172	1,3032	1,2894	1,276	1,2627	1,2497	1,237	1,2245
	3	2,0739	2,0422	2,0114	1,9813	1,952	1,9234	1,8956	1,8684	1,842	1,8161	1,7909	1,7663	1,7423	1,7188	1,6959	1,6735	1,6516	1,6302	1,6093	1,5889
	4	2,5404	2,4936	2,4483	2,4043	2,3616	2,3202	2,28	2,241	2,2031	2,1662	2,1305	2,0957	2,0618	2,029	1,9969	1,9658	1,9355	1,906	1,8772	1,8492
	5	2,926	2,8636	2,8035	2,7454	2,6893	2,6351	2,5827	2,532	2,483	2,4356	2,3897	2,3452	2,3021	2,2604	2,22	2,1807	2,1427	2,1058	2,0699	2,0352
	6	3,2446	3,1669	3,0923	3,0205	2,9514	2,885	2,821	2,7594	2,7	2,6427	2,5875	2,5342	2,4828	2,4331	2,3852	2,3388	2,2939	2,2506	2,2086	2,168
	7	3,5079	3,4155	3,327	3,2423	3,1611	3,0833	3,0087	2,937	2,8682	2,8021	2,7386	2,6775	2,6187	2,562	2,5075	2,455	2,4043	2,3555	2,3083	2,2628
	8	3,7256	3,6193	3,5179	3,4212	3,3289	3,2407	3,1564	3,0758	2,9986	2,9247	2,8539	2,786	2,7208	2,6582	2,5982	2,5404	2,4849	2,4315	2,3801	2,3306
	9	3,9054	3,7863	3,6731	3,5655	3,4631	3,3657	3,2728	3,1842	3,0997	3,019	2,9419	2,8681	2,7976	2,73	2,6653	2,6033	2,5437	2,4866	2,4317	2,379
	10	4,0541	3,9232	3,7993	3,6819	3,5705	3,4648	3,3644	3,2689	3,1781	3,0915	3,0091	2,9304	2,8553	2,7836	2,715	2,6495	2,5867	2,5265	2,4689	2,4136
	11	4,1769	4,0354	3,9018	3,7757	3,6564	3,5435	3,4365	3,3351	3,2388	3,1473	3,0604	2,9776	2,8987	2,8236	2,7519	2,6834	2,6180	2,5555	2,4956	2,4383
	12	4,2784	4,1274	3,9852	3,8514	3,7251	3,6059	3,4933	3,3868	3,2859	3,1903	3,0995	3,0133	2,9314	2,8534	2,7792	2,7084	2,6409	2,5764	2,5148	2,4559
	13	4,3624	4,2028	4,0530	3,9124	3,7801	3,6555	3,5381	3,4272	3,3224	3,2233	3,1294	3,0404	2,9559	2,8757	2,7994	2,7268	2,6576	2,5916	2,5286	2,4685
	14	4,4317	4,2646	4,1082	3,9616	3,8241	3,6949	3,5733	3,4587	3,3507	3,2487	3,1522	3,0609	2,9744	2,8923	2,8144	2,7403	2,6698	2,6026	2,5386	2,4775
	15	4,4890	4,3152	4,1530	4,0013	3,8593	3,7261	3,6010	3,4834	3,3726	3,2682	3,1696	3,0764	2,9883	2,9047	2,8255	2,7502	2,6787	2,6106	2,5457	2,4839
	16	4,5364	4,3567	4,1894	4,0333	3,8874	3,7509	3,6228	3,5026	3,3896	3,2832	3,1829	3,0882	2,9987	2,9140	2,8337	2,7575	2,6852	2,6164	2,5509	2,4885
	17	4,5755	4,3908	4,2190	4,0591	3,9099	3,7705	3,6400	3,5177	3,4028	3,2948	3,1931	3,0971	3,0065	2,9209	2,8398	2,7629	2,6899	2,6206	2,5546	2,4918
	18	4,6079	4,4187	4,2431	4,0799	3,9279	3,7861	3,6536	3,5294	3,4130	3,3037	3,2008	3,1039	3,0124	2,9260	2,8443	2,7668	2,6934	2,6236	2,5573	2,4941
	19	4,6346	4,4415	4,2627	4,0967	3,9424	3,7985	3,6642	3,5386	3,4210	3,3105	3,2067	3,1090	3,0169	2,9299	2,8476	2,7697	2,6959	2,6258	2,5592	2,4958
	20	4,6567	4,4603	4,2786	4,1103	3,9539	3,8083	3,6726	3,5458	3,4271	3,3158	3,2112	3,1129	3,0202	2,9327	2,8501	2,7718	2,6977	2,6274	2,5606	2,4970

## **ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК**

**Ануїтет** 83

**Внутрішня норма рентабельності** 96

**Грошові кошти** 69

**Дисконтований період окупності** 99

**Дисконтування** 83

**Економічна ефективність** 40

**Життєвий цикл інвестиційного проекту** 27

**Збиток** 67

**Звичайна діяльність** 67

**Інвестиції** 6

**Інвестори** 7

**Інвестиційна діяльність** 67

**Інвестиційний проект** 19

**Індекс рентабельності** 99

**Лізинг** 130

**Майбутня вартість ануїтету** 83

**Майбутня вартість** 82

**Операційна діяльність** 67

**Основна діяльність** 67

**Період окупності** 99

**Прибуток** 67

**Рентабельність власного капіталу** 40

**Рентабельність інвестованого капіталу** 40

**Рентабельність реалізації** 41

**Рентабельність сукупних активів** 40

**Рух грошових коштів** 69

**Теперішня вартість ануїтету** 83

**Теперішня вартість** 82

**Фінансова діяльність** 67

**Чиста теперішня вартість** 94

**Чистий рух грошових коштів** 69

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

## Основна використана література

1. Закон України «Про інвестиційну діяльність» від 18 вересня 1991 р. № 1560–ХІІ // Відомості Верховної Ради України. – 1991. – № 47. – Ст. 646. – (із змін. і допов.).
2. Закон України «Про фінансовий лізинг» від 16.12.1997 р. № 723/97 – ВР, в редакції Закону від 11.12.2003 р. № 1381-IV.
3. **Давиденко, Н. М.** Аналіз інвестиційних проектів : навч. посіб. / Давиденко Н. М. ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. – К. : Компринт, 2015. – 377 с.
4. **Дегтярева, Ю. В.** Проектный анализ : учебное пособие для самостоятельного изучения дисциплины (для студентов специальности 7.050107 «Экономика предприятия» всех форм обучения) / Ю. В. Дегтярёва. – Краматорск : ДГМА, 2010. – 144 с.
5. **Дука, А. П.** Теорія та практика інвестиційної діяльності. Інвестування : навчальний посібник / А. П. Дука. – К. : Каравела, 2008. – 432 с.
6. **Бланк, И. А.** Финансовая стратегия предприятия : учеб. пособ. / Бланк И. А. – К. : Ника–Центр, 2004. – 720 с.
7. **Бочаров, В. В.** Инвестиции. Инвестиционный портфель. Источники финансирования. Выбор стратегии : учеб. для вузов / В. В. Бочаров. – СПб. : Питер, 2002. – 288 с.
8. **Боярко, І. М.** Інвестиційний аналіз : навч. посібн. / І. М. Боярко, Л. Л. Гриценко. – К. : ЦУЛ, 2011. – 400 с.
9. **Верба, В. А.** Проектний аналіз : підручник / В. А. Верба, О. А. Загородніх. – К. : КНЕУ, 2000. – 322 с.
10. **Виленский, П. Л.** Оценка эффективности инвестиционных проектов : Теория и практика : учеб. пособие / П. Л. Виленский, В. Н. Лившиц, С. А. Смоляк. – [2-е изд.]. – М. : Дело, 2002. – 888 с.
11. **Горбонос, Ф. В.** Економіка підприємств : підручник / Ф. В. Горбонос, Г. В. Черевко, Н. Ф. Павленчик, А. О. Павленчик. – К. : Знання, 2010. – 463 с.
12. **Івченко, І. Ю.** Економічні ризики : навч. посіб. / І. Ю. Івченко. – К. : Центр навч. літ., 2004. – 304 с.
13. **Козаченко, Г. В.** Управління інвестиціями на підприємстві : монографія / Г. В. Козаченко, О. М. Антіпов, О. М. Ляшенко, Г. І. Дібніс. – К. : Лібра, 2004. – 368 с.
14. **Колмыкова, Т. С.** Инвестиционный анализ : учеб. пособие / Т. С. Колмыкова. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 204 с.
15. **Майорова, Т. В.** Інвестиційна діяльність : навчальний посібник / Т. В. Майорова. – К. : Центр навч. літ., 2004. – 376 с.
16. **Мойсеєнко, І. П.** Інвестування : навч. посіб. / І. П. Мойсеєнко. – К. : Знання, 2006. – 490 с.

17. **Митяй, О. В.** Проектний аналіз : навч. посіб. / Митяй О. В. – К., 2011. – 311 с.
18. **Петухова, О. М.** Інвестування : навч. посіб. / О. М. Петухова. – К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 336 с.
19. **Пересада, А. А.** Інвестиційний аналіз : підручник. / А. А. Пересада, Ю. М. Коваленко, С. В. Онікієнко. – К. : КНЕУ, 2003. – 485 с.
20. **Пилипенко, В. В.** Особенности развития лизинговых операций в Украине / В. В. Пилипенко, И. В. Губская // Вестник ОНУ имени И. И. Мечникова. – 2013. – Вып. 4/1. – С. 56–60.
21. Проектний аналіз : навч. посіб. / В. С. Рижиков, М. М. Яковенко, О. В. Латишева, Ю. В. Дегтярьова та ін. – К. : Центр учбової літ., 2007. – 384 с.
22. Риск–анализ инвестиционного проекта : учебник для вузов / под ред. М. В. Грачевой. – М. : ЮНИТИ – ДАНА, 2001. – 351 с.
23. **Ришер, М. И.** Экономическая оценка инвестиций / М. И. Ришер, А. Д. Касатов, Н. Н. Матиенко / под общ. ред. М. И. Ршера. – СПб. : Питер, 2005. – 480 с.
24. **Сазонець, І. Л.** Інвестування : підручник / І. Л. Сазонець, В. А. Федорова. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 312 с.
25. **Татаренко, Н. О.** Теорії інвестицій : навч. посіб. / Н. О. Татаренко, А. М. Поручник. – К. : КНЕУ, 2000. – 160 с.
26. **Удалих, О. О.** Управління інвестиційною діяльністю промислового підприємства : навч. посіб. / О. О. Удалих. – К. : Центр навч. літ., 2006. – 292 с.
27. Финансовый менеджмент: теория и практика : ученик / под ред. Е. С. Стояновой. – М. : Перспектива, 2013. – 204 с.
28. **Чевганова, В. Я.** Проектний аналіз : навч. посіб. / В. Я. Чевганова, В. В. Биба, А. С. Скрильник – К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 258 с.
29. **Череп, А. В.** Инвестознаводство : навч. посіб. / А. В. Череп. – К. : Кондор, 2006. – 398 с.
30. **Янковский, К. П.** Инвестиции : учеб. пособ. / К. П. Янковский. – СПб. : Питер, 2008. – 368 с.

### Рекомендована література

1. **Ангелко, І. В.** Основні джерела формування інвестиційних ресурсів підприємства в умовах його розвитку / І. В. Ангелко // «Young Scientist». – 2015. – №2(17). – С. 893–897.
2. **Аньшин, В. М.** Инновационный менеджмент. Многоуровневые концепции, стратегии и механизмы инновационного развития : учеб. пособие / В. М. Аньшин, А. А. Дагаев, В. А. Колоколов и др. – [2-е изд.]. – М : Дело, 2006. – 584 с.
3. **Балан, А. С.** Фазы и стадии инвестиционного проекта /

А. С. Балан, И. А. Шерепера // Науковий вісник : Фінанси, банки, інвестиції – 2014. – № 2 – С. 93–101.

4. **Бухта, В.** Проблеми інвестиційно-інноваційної привабливості промислових підприємств України у конкурентному середовищі / В. Бухта // Галицький економічний вісник, 2014. – № 3 (46). – С. 20–28.

5. **Гноєвий, В. Г.** Лізинг як механізм фінансування інвестиційної діяльності в умовах економічної кризи / В. Г. Гноєвий, Н. Г. Шацьких // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2015. – №6. – Миколаїв : МНУ імені В.О. Сухомлинського, 2015. – С. 681-685.

6. **Голодзе, І. Н.** Фінансування і кредитування інвестицій : навчальний посібник / І. Н. Голодзе. – Павлодар : Кереку, 2012. – 246 с.

7. **Гуткевич, С. А.** Теоретические основы инвестиционного процесса / С. А. Гуткевич // Актуальні проблеми економіки. – 2005. – № 5(47). – С. 20-31.

8. **Данилишин, Б.** Катастрофи в Україні: механізми реагування і протидії [Електронний ресурс] / Б. Данилишин // Режим доступу: <http://news.finance.ua/ru/news/-/309169>.

9. **Дегтярева, Ю. В.** Компоненты внешнего и внутреннего окружения инвестиционного проекта / Ю. В. Дегтярева // Науковий вісник Ужгородського національного університету. – Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство. – Вип. 7. – Ужгород, 2016. – С. 114–117.

10. **Дегтярева, Ю. В.** Лизинг как альтернативная форма финансирования инвестиционных проектов / Ю. В. Дегтярева // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». Вип. 12. Ч. 1. – Херсон, 2015. – С. 92–94.

11. **Дегтярева, Ю. В.** Методы управления инновационно-инвестиционной деятельностью предприятий в условиях риска : монография / Ю. В. Дегтярева. – Краматорск : ДГМА, 2010. – 124 с.

12. Інвестиційна привабливість публічного акціонерного товариства: теорія та практика : монографія / Н. Ю. Брюховецька, О. В. Хасанова ; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – К. : ІЕП НАН України, 2015. – 211 с.

13. Інформація про стан і розвиток фінансових компаній, лізингодавців та ломбардів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dfp.gov.ua/731.html>.

14. **Кулиняк, И. Я.** Оценивание и регулирование рисков предприятий-лизингодателей: автореф, дис. канд.экон. наук: 08.00.04 / Кулиняк Игорь Ярославович; Нац. ун-т «Львов. Политехника». – Л., 2012. – 25 с.

15. **Маковеев, П. С.** Организация, регулирование и управление инновационно-инвестиционной деятельностью в Украине / П. С. Маковеев, М. В. Шарко. – Херсон : ХДТУ, 2004. – 235 с.

16. **Пересада, А. А.** Управління інвестиційним процесом / А. А. Пересада. – К : Лібра, 2002. – 472 с.

17. **Саусь, Т.** Суть і структура лізингової угоди [Електронний ресурс] /

Т. Саусь // Режим доступу: <http://www.leasing.org.ua/ua/conference>.

18. **Сириченко, Н. С.** Економічна сутність і класифікація інвестицій в умовах глобальних трансформацій / Н. С. Сириченко // Науковий вісник Мукачівського державного університету – 2015. – Серія Економіка. Випуск 2(4). – Ч. 1. – С. 263–269.

19. **Слепов, В. А.** Риски в системе персональных финансов / В. А. Слепов, С. А. Бондарева // Финансовая аналитика: проблемы и решения – 2015. – № 2. – С. 15–29.

20. **Слободянюк, О. В.** Ринок лізингових послуг в Україні / О. В. Слободянюк, І. В. Степанова // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». Випуск 16. Частина 4. – Херсон, 2016. – С. 129-132.

21. **Слюсаренко, К. В.** Лізинг як альтернативне джерело фінансування машинобудівних підприємств / К. В. Слюсаренко, А. О. Рибалка // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Економіка. – 2013. – Вип. 23. – С. 233–238.

22. **Слушкіна, Ю. Ю.** Сущность и содержание инвестиционных решений: терминологический подход / Ю. Ю. Слушкіна // Системное управление – 2010. – № 2. – [электронный ресурс] – Режим доступу. – URL: <http://sisupr.mrsu.ru/wp-content/uploads/2015/02/Slushkina.pdf>.

23. Статистична інформація Донецької області України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.donetskstat.gov.ua/>.

24. Статистична інформація України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

25. Top 10 Global Business Risks for 2016 // Allianz Risk Barometer: Business Risks 2016. – 2016. – [electronic resource] – Access. – URL: <http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/AllianzRiskBarometer2016.pdf> – pp. 13–15.

26. Fire risk burns brighter for companies // Allianz Risk Pulse – Focus: Business Risks 2013. – 2013. – № 1. – [electronic resource] – Access. – URL: <http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/Allianz-RP-Risk%20Barometer%20Jan2013.pdf> – pp. 2–7.

27. **Филин, С.** Прогнозирование прибыли венчурных проектов / С. Филин, Ю. Панкратова // Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. – 2001. – № 2. – С. 19–28.

28. **Фомичев, А. Н.** Исследование систем управления : учеб. для бакалавров / А. Н. Фомичев. – [2-е изд.]. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2014. – 348 с.

29. **Freeman E.** Strategic management: a stakeholder approach. Cambridge: Cambridge University Press, Mar 11, 2010 – Business & Economics – 292 p.

30. **Цветкова, Е. В.** Риски в экономической деятельности : учеб. пособие / Е. В. Цветкова, И. О. Арлюкова. – СПб : ИВЭСЭП, 2002. – 64 с.

31. **Чабан, В. Г.** Інноваційний потенціал підприємства та його оцінка / В. Г. Чабан // Фінанси України. – 2006. – № 5. – С. 142-148.



32. **Ястремська, О. М.** Інвестиції: сучасне розуміння та класифікація / О. М. Ястремська, Н. Л. Яблонська–Агу // Економіка розвитку, 2014. – № 4 (72). – С. 116–121.

33. **Яцкевич, І. В.** Стан та перспективи галузевого соціально–економічного розвитку в Україні : монографія / Яцкевич І. В., Голинська О. В. – Одеса : ВМВ, 2013. – 360 с.

*Навчальне видання*

**ЄРФОРТ Ірина Юріївна**  
**ДЕГТЯРЬОВА Юлія Василівна**  
**ЄРФОРТ Ольга Юріївна**

## **ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ**

**Навчальний посібник**

**для студентів спеціальностей: 122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології", 131 "Прикладна механіка", 133 "Галузеве машинобудування", 136 "Металургія", 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології"**

Редактор **І. І. Дьякова**

Комп'ютерна верстка **О. П. Ордіна**

120/2016 Формат 60 x 84/8. Ум. друк. арк. .  
Обл.-вид. арк. . Тираж пр. Зам. № .

Видавець і виготівник  
Донбаська державна машинобудівна академія  
84313, м. Краматорськ, вул. Шкадінова, 72.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 1633 від 24.12.2003