

МІНСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ  
І ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ**

*НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК*

ОДЕСА 2013

УДК 330.131.7:338.24(075.8)

ББК 65.050.2я73

Б 20

*Рекомендовано Вченою радою Одеського національного економічного університету як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів (Протокол № 4 від 25 грудня 2012 року)*

***Рецензенти:***

**А.Г. Ахламов** – доктор економічних наук, професор, зав. кафедрою економічної та фінансової політики Одеського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президентіві України

**О.В. Горняк** – доктор економічних наук, професор, зав. кафедрою економічної теорії Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова

**С.К. Харічков** – доктор економічних наук, професор, заступник директора Інституту проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України

**Балджи М.Д., Карпов В.А., Ковальов А.І., Костусєв О.О., Котова І.М., Сментина Н.В.**

Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків: Навчальний посібник. – Одеса: ОНЕУ, 2013. – 670 с.

ISBN 978-966-2361-73-5

Навчальний посібник розроблено за вимогами Освітньо-професійної програми для студентів вищих навчальних закладів за напрямом підготовки 6.030504 «Економіка підприємства». У посібнику викладено теоретико-методологічні та прикладні положення обґрунтування господарських рішень, основні домінанти ризикології та оцінки економічних ризиків, принципи системи управління економічними ризиками та їх оптимізація. Подані практичні рекомендації з обґрунтування прийняття конкретних рішень в різних сферах господарської діяльності. Навчальний посібник розраховано на студентів вищих навчальних закладів, аспірантів, викладачів.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	13
<b>Розділ I. ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ РИЗИКУ: ТЕОРІЯ ТА МЕТОДОЛОГІЯ</b> .....	17
<b>Тема 1. СУТНІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ</b>	
1.1. ВИЗНАЧЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ ТА ЙОГО ЕЛЕМЕНТІВ.....	17
1.2. АСПЕКТИ ПРОЯВУ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	19
1.3. ПРИНЦИПИ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	20
1.4. ФОРМИ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	24
1.5. ОПТИМАЛЬНІСТЬ, РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ – ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ТА ПОКАЗНИКИ.....	27
1.6. ПАРАМЕТРИ ЯКІСТІ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ ТА УМОВИ ЇЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	32
1.7. ЧИННИКИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	33
1.8. ФАКТОРИ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ЯКІСТЬ І ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ.....	35
<i>Контрольні питання</i> .....	37
<b>Тема 2. ТЕХНОЛОГІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</b>	
2.1. СУТНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	38
2.2. НАУКОВІ ШКОЛИ УПРАВЛІННЯ ЩОДО ВИБОРУ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	41
2.3. ЕТАПИ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ ТА ЇЇ АЛГОРИТМ.....	44
2.4. ЕЛЕМЕНТИ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ.....	47

2.5. КОМПЕТЕНТНІСТЬ ОСОБИ, ЩО ПРИЙМАЄ РІШЕННЯ.....	49
2.6. СКЛАДОВІ ПРИЙНЯТТЯ ТА ОБГРУНТУВАННЯ РІШЕНЬ: ЛОГІКА, ІНТУЇЦІЯ, ДОСВІД.....	51
2.7. РІЗНОВИДИ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	57
2.8. КЛАСИЧНА, ПОВЕДІНКОВА ТА ІРРАЦІОНАЛЬНА МОДЕЛІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	60
2.9. ОСНОВНІ ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ.....	62
2.10. УМОВИ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ВИЗНАЧЕНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ. РАНЖИРУВАННЯ УМОВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	67
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>75</i>

### **Тема 3. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

3.1. СУТНІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОЛОГІЇ ОБГРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	76
3.2. ВИЗНАЧЕННЯ МЕТОДІВ РОЗРОБКИ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	77
3.3. КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ.....	82
3.4. ВИДИ МЕТОДІВ ПІДГОТОВКИ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ: АНАЛІТИЧНІ, СТАТИСТИЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ.....	84
3.5. ЕКСПЕРТНІ МЕТОДИ ТА УМОВИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ.....	85
3.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ЕВРИСТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ. ВИДИ ЕВРИСТИЧНИХ МЕТОДІВ.....	91
3.7. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ МЕТОДІВ.....	93
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>94</i>

### **Розділ II. ОБГРУНТУВАННЯ, ОЦІНКА, ПРОГНОЗ ТА АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....95**

## **Тема 4. ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ**

4.1. ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	95
4.2. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ. ПОБУДОВА ШКАЛИ ОЦІНЮВАННЯ.....	99
4.3. ПІДХОДИ ДО ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ВИБОРУ РІШЕНЬ: НОРМАТИВНИЙ; ДЕСКРИПТИВНИЙ; КОМПЛЕКСНИЙ.....	106
4.4. ВИДИ ТА ПРИНЦИПИ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	110
4.5. КОНТРОЛЬ ЗА ПЕРЕБІГОМ ВИКОНАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ТА ЙОГО ВИДИ.....	118
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>123</i>

## **Тема 5. ПРОГНОЗУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

5.1. ЗМІСТОВНІСТЬ ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ.....	124
5.2. ВИДИ ПРОГНОЗІВ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	125
5.3. МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ.....	127
5.4. СУТНІСТЬ ТА ПРИНЦИПИ АНАЛІЗУ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	134
5.5. МЕТОДИ АНАЛІЗУ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ТА ЇХ ІНСТРУМЕНТАРІЙ.....	136
5.6. СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ТА ІНСТРУМЕНТІВ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	141
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>145</i>

## **Розділ III. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ПРИ ПРИЙНЯТТІ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....146**

### **Тема 6. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ТА АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

6.1. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ЗА УМОВ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ.....	146
--	-----

6.2. СУТНІСТЬ ТА ОСНОВНІ ПРИЧИНИ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ.....	147
6.3. ВИДОВА КЛАСИФІКАЦІЯ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ.....	152
6.4. УРАХУВАННЯ ФАКТОРА НЕВИЗНАЧЕНОСТІ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ ТА ЗАСОБИ ЇЇ ЗНИЖЕННЯ.....	154
6.5. НЕВИЗНАЧЕНОСТЬ ЯК ПЕРШОДЖЕРЕЛО РИЗИКУ.....	157
6.6. ВИКОРИСТАННЯ ЙМОВІРНІСНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ.....	158
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>162</i>

## **Тема 7. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

7.1. КРИТЕРІЇ ОБҐРУНТУВАННЯ Й ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА ЇХНЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	164
7.2. МАТРИЦЯ ПРИБУТКІВ І МАТРИЦЯ ВИТРАТ, ОСОБЛИВОСТІ ЇХНЬОЇ ПОБУДОВИ.....	166
7.3. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ ПОВНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: КРИТЕРІЙ ВАЛЬДА, КРИТЕРІЙ ОПТИМІЗМУ, КРИТЕРІЙ ПЕСИМІЗМУ, КРИТЕРІЙ МІНІМАКСНОГО РИЗИКУ СЕВІДЖА, КРИТЕРІЙ ПЕСИМІЗМУ-ОПТИМІЗМУ ГУРВІЦА.....	170
7.4. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ ЧАСТКОВОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: КРИТЕРІЙ БАЙЄСА, КРИТЕРІЙ БЕРНУЛЛІ-ЛАПЛАСА.....	178
7.5. УМОВИ ОПТИМАЛЬНОСТІ АЛЬТЕРНАТИВ ЗА РІЗНИМИ КРИТЕРІЯМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ РИЗИКІВ.....	184
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>187</i>

## **Тема 8. ТЕОРІЯ КОРИСНОСТІ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ У ПРОЦЕСАХ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

8.1. ТЕОРІЯ КОРИСНОСТІ В СИСТЕМІ ПРОЦЕСІВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	189
8.2. ДЕТЕРМІНОВАНИЙ ЕКВІВАЛЕНТ ЛОТЕРЕЇ, ПРЕМІЯ ЗА РИЗИК ТА СТРАХОВА СУМА.....	193
8.3. МЕТОДИКА ПОБУДОВИ ФУНКЦІЇ КОРИСНОСТІ. ОЧІКУВАНА КОРИСНІСТЬ ПОДІЇ.....	194
8.4. АКсіОМИ ТЕОРІЇ ОЧІКУВАНОЇ КОРИСНОСТІ.....	199
8.5. УМОВИ СХИЛЬНОСТІ, НЕСХИЛЬНОСТІ ТА БАЙДУЖОСТІ ДО РИЗИКУ.....	200
8.6. ТИПИ ОСІБ, ЩО ПРИЙМАЮТЬ РІШЕННЯ ЗА СТАВЛЕННЯМ ДО РИЗИКУ.....	201
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>205</i>

**Розділ IV. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ТЕОРІЇ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ.....207**

**Тема 9. ПІДПРИЄМНИЦЬКІ РИЗИКИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

9.1. СУТНІСТЬ РИЗИКУ ЯК ЕКОНОМІЧНОЇ КАТЕГОРІЇ.....	207
9.2. ФАКТОРИ ВИНИКНЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ ТА ЙОГО ФУНКЦІЇ.....	211
9.3. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК РИЗИКУ І ПРИБУТКУ.....	216
9.4. КЛАСИФІКАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ.....	222
9.5. ДЖЕРЕЛА ТА ЧИННИКИ ПІДПРИЄМНИЦЬКОГО РИЗИКУ.....	236
9.6. ВИДИ ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ.....	241
9.7. МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ РИЗИКУ.....	250
9.8. ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ РИЗИКУ.....	257
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>259</i>

**Тема 10. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ РИЗИКУ**

10.1. ПРИНЦИПИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ .....	261
10.2. ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ НА ЗАСАДАХ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ.....	265
10.3. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВАРІАНТІВ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ З УРАХУВАННЯМ РИЗИКУ .....	267
10.4. МЕТОД ПОБУДОВИ ДЕРЕВА РІШЕНЬ.....	274
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>282</i>

### **Тема 11. ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЯХ**

11.1. ВИДИ КОНФЛІКТІВ.....	284
11.2. ЦІЛІ УЧАСНИКІВ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ.....	291
11.3. МОДЕЛІ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ.....	298
11.4. ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕОРІЇ ІГОР.....	302
11.5. СИСТЕМА ТЕОРІЇ ІГОР. ЧИСТА ТА ЗМІШАНА СТРАТЕГІЇ. ГАРАНТОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ ГРИ.....	307
11.6. МОДЕЛЬ ТОРГІВ.....	310
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>311</i>

### **Тема 12. ОБҐРУНТУВАННЯ ФІНАНСОВИХ ТА ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ РИЗИКУ**

12.1 ІНВЕСТИЦІЙНІ РІШЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ПРИЙНЯТТЯ.....	312
12.2. СУТНІСТЬ ФІНАНСОВИХ РІШЕНЬ.....	315
12.3. КРИТЕРІЇ ОБҐРУНТУВАННЯ РІШЕНЬ ПІД ЧАС ПРИЙНЯТТЯ (ВИБОРУ) ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ.....	319
12.4. РИЗИК-АНАЛІЗ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ МЕТОДОМ СЦЕНАРІЇВ.....	321
12.5. ВРАХУВАННЯ РИЗИКУ ПРИ ОБҐРУНТУВАННІ СТАВКИ ДИСКОНТУВАННЯ.....	326



12.6. СИСТЕМАТИЧНИЙ РИЗИК І ОЧІКУВАНА ДОХІДНІСТЬ КОМПАНІЇ.....	327
12.7. КОЕФІЦІЄНТ СИСТЕМАТИЧНОГО РИЗИКУ.....	329
12.8. ОПЦІОННИЙ КРИТЕРІЙ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	331
12.9. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ, ЯК ОСНОВНИЙ КРИТЕРІЙ РИЗИКІВ.....	335
12. 10. ПОРТФЕЛІ Г. МАКОВІЦА І Д. ТОБІНА. ТЕОРІЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ.....	339
12.11. ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ І ОБМЕЖЕНОЇ КІЛЬКОСТІ ЦІННИХ ПАПЕРІВ.....	342
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>345</i>

**Розділ V. ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ТА ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ.....346**

**Тема 13. ЯКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ**

13.1 МЕТОДОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ТА ОЦІНКИ РИЗИКУ. ПОКАЗНИКИ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ.....	346
13.2. СУТНІСТЬ І ГРУПУВАННЯ ЯКІСНИХ МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ.....	349
13.3. МЕТОД МОЗКОВОГО ШТУРМУ.....	351
13.4. МЕТОДИ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК.....	354
13.5. МЕТОДИ АСОЦІАЦІЙ ТА АНАЛОГІЙ.....	357
13.6. МЕТОД ДЕЛФІ.....	359
13.7. ІНШІ ЕВРИСТИЧНІ МЕТОДИ.....	362
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>368</i>

**Тема 14. КІЛЬКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ**

14.1. ВИКОРИСТАННЯ КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ РИЗИКУ ДЛЯ УХВАЛЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ.....	369
---	-----

14.2. ОЦІНКА ВТРАТ ПРИ УХВАЛЕННІ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ В УМОВАХ РИЗИКУ .....	371
14.3. ВТРАТИ У ВИРОБНИЧОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ.....	379
14.4. ВТРАТИ В КОМЕРЦІЙНОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ.....	380
14.5. ВТРАТИ У ФІНАНСОВОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ.....	381
14.6. ЗУМОВЛЕНІСТЬ ВИТРАТ ПОДІЯМИ РІЗНОГО КЛАСУ .....	382
14.7. СТАТИСТИЧНІ РОЗПОДІЛИ ВТРАТ.....	385
<b>Контрольні питання.....</b>	<b>391</b>

## **Тема 15. ОСНОВИ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ**

15.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ЙОГО СТРУКТУРНА СХЕМА.....	393
15.2. ПРАВИЛА РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ.....	399
15.3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ.....	402
15.4. МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ.....	413
15.5. СТРАТЕГІЯ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ.....	414
15.6. СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	417
<b>Контрольні питання.....</b>	<b>426</b>

## **Тема 16. НАПРЯМИ І МЕТОДИ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЗНИЖЕННЯ СТУПЕНЯ РИЗИКУ**

16.1. ОСНОВНІ ПРИЙОМИ ЗНИЖЕННЯ СТУПЕНЮ РИЗИКУ.....	428
16.2. ДИВЕРСИФІКАЦІЯ РИЗИКУ, ЇЇ ВИДИ, СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ.....	429
16.3. ПЕРЕДАЧА (ТРАНСФЕР) РИЗИКУ. ТИПИ І ВИДИ КОНТРАКТІВ.....	432
16.4. СТРАХУВАННЯ, ЙОГО СУТНІСТЬ, ВИДИ.....	436
16.5. ХЕДЖУВАННЯ ЯК ФОРМА СТРАХУВАННЯ ВАЛЮТНИХ ТА ЦІНОВИХ РИЗИКІВ.....	439
16.6. САМОСТАРУВАННЯ. МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ РЕЗЕРВІВ.....	445

16.7. ЛІМІТУВАННЯ, ЙОГО СУТНІСТЬ, СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ.....	452
16.8. ПРИДБАННЯ ДОДАТКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ РИЗИКУ.....	456
16.9. ІНШІ ЗАХОДИ ЗНИЖЕННЯ РИЗИКУ.....	459
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>461</i>

**Розділ VI. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТТЯ КОНКРЕТНИХ РІШЕНЬ.....463**

17.1. УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВИМИ РИЗИКАМИ.....	463
17.2. УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ.....	465
17.3. УПРАВЛІННЯ БАНКІВСЬКИМИ РИЗИКАМИ.....	473
17.4. УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РИЗИКАМИ.....	523
17.5. УПРАВЛІННЯ ВАЛЮТНИМИ РИЗИКАМИ.....	527
17.6. УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЗОВНІШНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	534
17.7. УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВИМИ РИЗИКАМИ.....	544
17.8. УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ.....	544
17.9. ОБГРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В РІЗНИХ СФЕРАХ ДІЯЛЬНОСТІ.....	548
<i>Контрольні питання.....</i>	<i>558</i>

**Розділ VII. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА.....559**

**18. ЗАГАЛЬНІ ЗМІСТОВНО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПОЛОЖЕННЯ**

18.1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	559
18.2. ПЛАНИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ.....	560
18.3. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ІСПИТ.....	564
18.4. ПРИКЛАДИ ТИПОВИХ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ.....	569
18.5. ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ.....	574
18.6. КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА.....	594

18.7. ПОРЯДОК ПОТОЧНОГО І ПІДСУМКОВОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ.....	605
18.8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ.....	607
18.9. ОСОБЛИВОСТІ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ.....	610
18.10. ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА .....	613
18.11. ЗРАЗОК МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЬНОГО ЗАВДАННЯ.....	614

## **19. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ**

19.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	621
19.2. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОНАННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ.....	622
19.3. ПОЛОЖЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....	623
19.4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ.....	631

## **20. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ВИКОНАННЯ ВИБІРКОВОГО ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ**

20.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	633
20.2. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОНАННЯ ВИБІРКОВОГО ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ.....	634
20.3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИБІРКОВОГО ЗАВДАННЯ.....	651
<b>ЛІТЕРАТУРА.....</b>	<b>652</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>664</b>

## ВСТУП

Господарські рішення для діяльності підприємницьких організацій доводиться приймати в умовах невизначеності, коли необхідно обирати напрямок дій з декількох можливих варіантів, здійснення яких складно розрахувати. Ніякі, навіть найкращі прогнози не в змозі повністю виключити невизначеність ринку, а де невизначеність та випадковість, там не минути ризику.

Ризик – це складне, багатогранне і неосяжне явище. В найбільш широкому розумінні ризиком називають невизначеність у відношенні здійснення тієї чи іншої події в майбутньому. Як свідчать сучасні дослідження і спостереження, проблема ризику набуває дедалі більшого суспільного значення, оскільки ризик сприймається вже на рівні образотворчих чинників сучасного і особливо майбутнього суспільства.

Ризик властивий будь-якій сфері людської діяльності, що пов'язана з безліччю умов і факторів, які приводять до позитивного або негативного результату прийнятих індивідуумами рішень. Історичний досвід показує, що ризик недоодержання намічених результатів особливо став проявлятися в умовах загальності товарно-грошових відносин, конкуренції учасників господарського обороту, тому з виникненням і розвитком капіталістичних відносин з'являються різні теорії ризику, а класики економічної теорії особливу увагу приділяють дослідженню проблем ризику в підприємницькій діяльності. Якщо ризик неминучий, то особливу актуальність здобуває проблема його аналізу, оцінки та управління. У результаті проведення аналізу ризику виходить картина можливих ризикових подій, імовірність їхнього настання й наслідків; оцінювання ризиків. Після порівняння отриманих значень ризиків із гранично припустимими розробляється стратегія керування ризиком, і на цій основі – міри запобігання та зменшення ризику.

Все вищевказане лягло в основу виокремлення дисципліни «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків». Її місце у навчальному процесі визначається необхідністю опанування теоретичними та методологічними основами ідентифікації ризику та управління ним, набуттям практичних навичок вимірювання ступеня ризику та вибору способу його зниження.

Для повноцінного опанування знань дисципліни «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків» та набуття практичних навичок створено даний навчальний посібник, що відповідає вимогам освітньо-професійної програми Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України для підготовки бакалавра з економіки підприємства напряму підготовки 6.030504 «Економіка підприємства».

Предметом даного навчального посібника є комплексна система обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків, елементами якої є ідентифікація ризику (якісний аналіз), вимір ризику (кількісний аналіз) і його оптимізація. Оцінка ризику не має самостійного значення, а її логічним завершенням є система управління ризиками.

Структура посібника побудована з урахуванням вимог кредитно-модульної системи організації навчального процесу у вищих навчальних закладах, рекомендованої Європейською кредитно-трансферною системою (ECTS).

Задачі навчального посібника полягають у тому, щоб студенти одержали знання про сутність, поняття економічного ризику, методи його ідентифікації, аналізу та оцінки, а також обґрунтування шляхів мінімізації. Виходячи з цього основними завданнями навчального посібника є:

- усвідомлення необхідності врахування в господарській діяльності впливу некерованих чинників, принципову неможливість здійснення точних економічних прогнозів, необхідних для прийняття раціональних управлінських рішень;

- розкриття змісту основних методологічних принципів здійснення аналізу та оцінки ризику;
- набуття навичок самостійного здійснення якісного та кількісного аналізу ризику та його ідентифікації;
- оцінювання ризику та управління ним, застосовуючи способи його зниження.

Необхідною умовою успішного засвоєння матеріалу з даної дисципліни є попередня підготовка студентів з теорії економіки (макро- і мікроекономіки), основ бізнесу, фінансового аналізу, менеджменту, статистики, математичних дисциплін.

Навчальний посібник складається з шести частин. У першому розділі подані теоретико-методологічні та практичні питання обґрунтування господарських рішень в умовах невизначеності та ризику. Другий – присвячено теоретичним положенням ризикології. В третьому розділі розглянуті методологічні засади оцінювання економічних ризиків при обґрунтуванні господарських рішень. Четвертий розділ присвячено ризик-менеджменту – системі управління економічними ризиками. В п'ятому – приділено увагу особливостям управління економічними ризиками та представлено обґрунтування прийняття конкретних рішень в окремих економічних ситуаціях. У шостому розділі пропонуються прикладні положення обґрунтування господарських рішень та особливості управління економічними ризиками в різних сферах діяльності. Сьомий розділ укладено у вигляді практикуму.

Навчальний посібник підготовлено колективом авторів – викладачів Одеського національного економічного університету: М. Д. Балджи – доктор економічних наук, доцент кафедри економіки та управління національним господарством; В.А. Карпов – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та управління національним господарством; А.І. Ковальов – доктор економічних наук, професор, проректор з наукової роботи, завідувач кафедри економіки та управління національним господарством;

О.О. Костусев – доктор економічних наук, професор кафедри економіки та управління національним господарством; І.М.Котова – старший науковий співробітник; Н.В. Сментина – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та управління національним господарством.

На думку авторів, навчальний посібник буде корисним не лише студентам під час навчання, а й у подальшій професійній діяльності.



# **Розділ І. ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ РИЗИКУ: ТЕОРІЯ ТА МЕТОДОЛОГІЯ**

## **Тема 1. СУТНІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

### *Питання для теоретичної підготовки*

1.1. ВИЗНАЧЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ ТА ЙОГО ЕЛЕМЕНТІВ

1.2. АСПЕКТИ ПРОЯВУ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

1.3. ПРИНЦИПИ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

1.4. ФОРМИ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

1.5. ОПТИМАЛЬНІСТЬ, РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ

ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ – ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ТА ПОКАЗНИКИ

1.6. ПАРАМЕТРИ ЯКІСТІ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ ТА УМОВИ ЇЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1.7. ЧИННИКИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

1.8. ФАКТОРИ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ЯКІСТЬ І ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

### **1.1. ВИЗНАЧЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ ТА ЙОГО ЕЛЕМЕНТІВ**

Кожне підприємство визначає певні цілі своєї діяльності. Ефективне досягнення поставленої мети можливе лише внаслідок прийняття таких управлінських дій, які розроблені якісно, є оптимальними, обґрунтованими та послідовно реалізуються. Звідси випливає необхідність розуміння сутності категорії «господарське рішення», вивчення основних правил, прийомів та наукових методів їх розробки.

Поняття «рішення» в науковій літературі визначається по-різному. Найповніше сутність категорії розкривається у такому її трактуванні: *рішення – це результат вибору з безлічі варіантів певних альтернатив.* Звідси, господарське рішення – це результат аналізу, прогнозування, оптимізації, економічного обґрунтування та вибору альтернативи із сукупності варіантів досягнення конкретної мети підприємства (установи, організації) як господарюючого суб'єкта.

Будь яке господарське рішення передбачає наявність обов'язкових *елементів*: *предмету* – що конкретно розглядається; *мети й причин розробки рішення, суб'єкту* – той, хто приймає рішення та *об'єкту* – виконавець рішення (рис. 1.1).

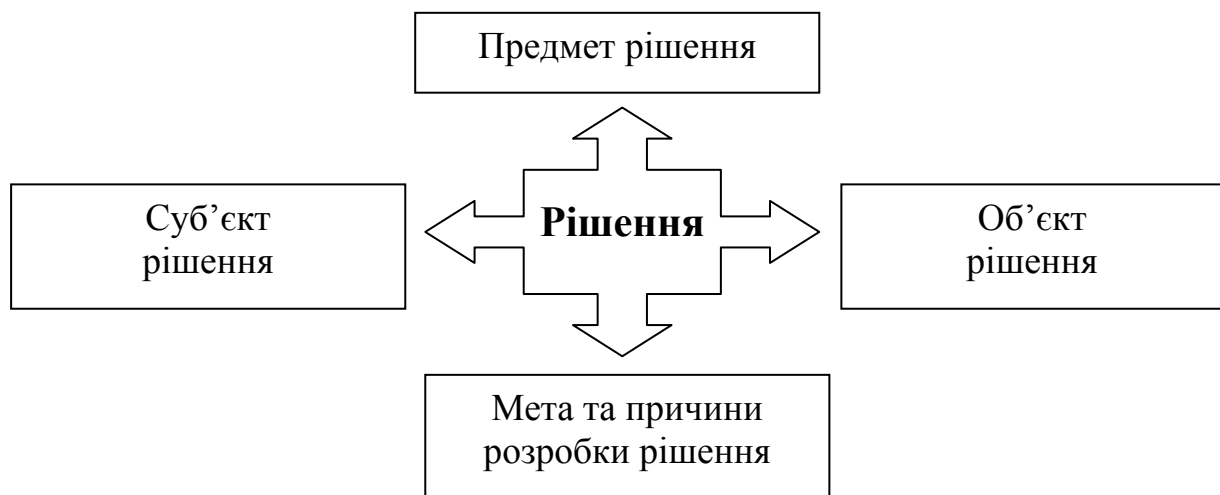


Рис. 1.1. Основні елементи рішення

У якості *суб'єкта* та *об'єкта рішення* можуть виступати менеджер, відділ або підприємство в цілому.

Будь-якому господарському рішенню властиві певні ознаки, основними з яких є: можливість вибору єдиної ідеї з безлічі альтернатив (якщо немає альтернативи, то немає й вибору, а отже – рішення відсутнє); наявність мети (безцільний вибір не вважається рішенням); необхідність вольового акту особи, що приймає рішення стосовно його вибору, оскільки саме ця особа і формує рішення через боротьбу думок та мотивів.

## 1.2. АСПЕКТИ ПРОЯВУ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

Господарські рішення мають місце в управлінні процесами, що відбуваються всередині підприємства; процесами взаємодії підприємства із зовнішнім середовищем, а також при безпосередньому управлінні підприємством.

Проявлятися господарські рішення можуть у різних аспектах: економічному, організаційному, правовому, технологічному (табл.1.1).

Таблиця 1.1

Аспекти прояву господарських рішень

Аспект	Сутнісна характеристика
Економічний	Для розробки та реалізації будь-якого рішення необхідні фінансові, матеріальні й інші витрати, тому кожне рішення має реальну вартість, а його реалізація повинна приносити підприємству прямий чи опосередкований прибуток. Помилкове або неправильно сприйняте рішення може завдати компанії збитків чи призвести до банкрутства
Організаційний	Для розробки та реалізації рішення підприємство повинно мати: необхідний персонал; документи, які регламентують повноваження, права, обов'язки та відповідальність працівників і самого підприємства; налагоджену систему контролю, а також здійснювати координацію роботи персоналу
Правовий	При розробці та реалізації рішення необхідно враховувати можливість здійснення певних заходів у рамках законодавчого поля (виходячи із законодавчих актів України, міжнародних зобов'язань, статутних та інших документів підприємства)
Технологічний	При розробці та реалізації рішення необхідно враховувати можливість забезпечення персоналу, що здійснює власне розробку та реалізацію рішень, необхідними технічними, інформаційними ресурсами

### 1.3. ПРИНЦИПИ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

Сутність та принципи аналізу господарських рішень підпорядковані законам діалектики та пов'язані зі специфічними *принципами аналізу*:

- принцип єдності аналізу та синтезу – намічає розподіл певної проблеми на окремі складові елементи з наступним розглядом їх в цілому у взаємозв'язку та взаємозалежності;
- принцип відокремлення ведучої ланки (принцип ранжування проблем) та другорядних проблем передбачає постановку цілей та визначення способів її досягнення;
- принцип забезпечення порівнянності варіантів аналізу за різними характеристиками виділяє особливості різних варіантів за обсягом, якістю, строками виконання тощо;
- принцип кількісного визначення обумовлює особливості кількісного вимірювання;
- принцип оперативності та своєчасності пов'язаний з часовими обмеженнями.

Головна задача особи, що приймає рішення полягає в проведенні аналізу з забезпеченням максимального співставлення різних за своєю сутністю варіантів дій з урахуванням факторів часу, якості об'єкту, інфляції, ризику, невизначеності тощо.

Існують основні правила *забезпечення порівняння альтернативних варіантів*:

- кількість альтернативних варіантів повинна бути не менша двох; формування альтернативних варіантів повинно здійснюватися на основі умов забезпечення високої якості та ефективності господарських рішень;
- за базовий варіант рішення доцільно приймати найбільш новий за часом варіант, інші варіанти привести до базового за допомогою коригуючих коефіцієнтів;

- для скорочення часу, підвищення якості рішення та зменшення витрат рекомендується широке застосування сучасних можливостей інформаційних технологій.

Усі господарські рішення досить різноманітні. З метою вибору оптимальних методів прийняття та обґрунтування управлінського рішення їх прийнято класифікувати за різними принципами:

- **за часовими аспектами:**

- за типом використаних критеріїв і часу (швидкості) вирішення завдань (автоматичні – прийняті миттєво: питання-відповідь; бліц-рішення – прийняті за декілька хвилин; експрес-рішення – приймаються протягом кількох годин; лонгіровані – розробка рішень впродовж тижнів і місяців);

- за терміном дії (стратегічні – розробляються на тривалий строк від 5 до 10 років, з охопленням ключових елементів підприємства (структура, виробництво; тактичні – розробляються на 1-3 роки, з охопленням частини ключових елементів компанії; оперативні – короткострокові рішення, які розробляються в разі виникнення ситуацій, що заважають реалізації тактичних рішень);

- за часом дії (тривалої дії; разові; безперервної дії; для розв'язання певних завдань);

- за тривалістю реалізації (довгострокові – понад 5 років, прогнозні, зумовлені баченням майбутнього, що впливає з умов і потреб сьогодення; середньострокові – від 1 до 5 років і відбиваються в обов'язкових для виконання планах та програмах, згідно з якими здійснюються конкретні практичні заходи; короткострокові – до одного року, відображаються, як правило, в усних чи письмових наказах, розпорядженнях, приймаються без попередньої підготовки);

- **за інформаційною складовою:**

- за ступенем невизначеності (повноти інформації): прийняті в умовах визначеності; прийняті в умовах невизначеності; прийняті в умовах ризику;

**• за дійовою ознакою:**

- за глибиною дії (однорівневі; багаторівневі);
- за сферою дії (технічні – приймаються з приводу об'єктивних факторів діяльності: використання устаткування, технологій тощо; економічні – пов'язані з витратами підприємства й зумовлені ними; соціальні – приймаються стосовно умов праці персоналу, її оплати, пільг, гарантій);

**• за призначенням:**

- за функціональною спрямованістю (планові – ті, що розробляються для здійснення планових заходів на підприємстві, у підрозділі; організаційні – спрямовані на розв'язання організаційних проблем функціонування підприємства; діяльнісні – ті, що розробляються за різними аспектами діяльності працівників підприємства; координаційні – необхідні для узгодження мінливих умов внутрішнього та зовнішнього середовища, що мають на меті гармонізацію діяльності підприємства; контрольні – служать для оцінки результату тих чи інших дій підлеглих і спрямовані на забезпечення своєчасного виконання планів та намічених цілей; інформативні – спрямовані на впорядкування інформаційного поля для працівників компанії та надання їм необхідної інформації; регулювальні – найчастіше наказують спосіб здійснення у визначених ситуаціях тих чи інших дій і виражаються в різного роду правилах, розпорядках, графіках, нормах, нормативах тощо;

**• за управлінською ознакою:**

- за рівнем управління (прийняті на вищому рівні; прийняті на середньому рівні; прийняті на нижчому рівні);
- за ознакою управлінських функцій (рішення функції планування; рішення функції організаційної діяльності; рішення функції мотивації учасників; рішення функції контролю);

**• за цільовими особливостями:**

- за метою (комерційні; не комерційні);
- за кількістю цілей (одноцільові; багатоцільові);

**• за внутрішніми ознаками:**

- за стадією життєвого циклу (рішення на стадії НДДКР; рішення на стадії виробництва тощо);

- за ступенем унікальності (рутинні; не творчі; унікальні (творчі));

- за масштабністю (комплексні; часткові);

- за організацією розробки (колегіальні; корпоративні; індивідуальні; змішані);

- за ступенем складності (стандартні; нестандартні);

- за компетентністю (логічні; професіональні);

**• за реалізацією рішення та ефективністю:**

- за складністю реалізації (прості – реалізуються для виконання однієї дії; процесні – реалізуються для виконання деякої сукупності взаємопов'язаних дій);

- за ознакою врахування або неврахування змін умов реалізації рішення (гнучкі – алгоритми реалізації яких уже під час прийняття рішень передбачають різні варіанти дій залежно від умов; жорсткі – мають єдиний варіант реалізації за будь-яких умов або станів суб'єктів чи об'єктів);

- за напрямком вирішення (приймаються всередині організації як системи; рішення, що виходять за межі організації);

- за рівнем прийняття рішення (рішення організації в цілому; рішення структурних підрозділів; рішення функціональних служб; рішення окремих працівників);

- за ступенем обов'язковості виконання (директивні – розробляються вищими органами управління в стабільних умовах; стосуються найбільш важливих поточних і перспективних проблем організації та призначені для обов'язкового виконання на її нижчих рівнях; рекомендаційні – готуються органами ради (комітетами, комісіями); їх виконання бажане, але не обов'язкове, оскільки ті, кого ці рішення стосуються, не є підлеглими тих, хто їх приймає; орієнтаційні – призначені для нижчих рівнів управління, що перебувають під значним впливом центру);

- за прогнозованою ефективністю (ординарні – за яких ефективність витрат ресурсів на одиницю отриманого результату відповідає нормам і нормативам, прийнятим для даної галузі, напряму діяльності; синергічні – за яких ефективність витрат ресурсів на одиницю здобутого ефекту різко зростає (ефект має яскраво виражений характер непропорційного зростання); асинергічні – призводять до непропорційного зниження ефективності системи/операції).

Рішення приймається в інтересах діяльності підприємства і наскільки дієвим воно виявиться, залежить від виконавців, їх підготовленості та, звичайно ж, методів, які будуть застосовані в процесі їх обґрунтування.

#### **1.4. ФОРМИ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

У сьогоденних умовах обґрунтування господарських рішень на підприємствах приймає різні форми: бізнес-план, плани-графіки, розрахунок вартості одиниці виробу, техніко-економічне обґрунтування, аналізи маркетингової служби, окремі статті в комплексних програмах розвитку виробництва, різні розрахунки, а також багато інших. Вибір тієї чи іншої форми обґрунтування залежить від ряду факторів. Це, в першу чергу, тип проведеної інновації. При організаційно-управлінських нововведеннях, як правило, керівники і фахівці підприємства обмежуються невеликими розрахунками, а то й зовсім обходяться без них, припускаючи інновацію як само собою зрозуміле. Поряд з цим є ситуації, коли, наприклад, організаційній інновації передувало маркетингове дослідження, проведене власним відділом по маркетингу. Взагалі всі обґрунтування, за рідкісним винятком, складаються та прораховуються власними силами підприємства. Більш фундаментальний і наукомісткий характер носить обґрунтування у разі технічних, технологічних та продуктивних інновацій. Як правило, це бізнес-план, техніко-економічні обґрунтування, а також маркетингові дослідження (зазвичай у разі продуктивних інновацій).

На вибір форми обґрунтування впливає також, так званий, людський фактор – саме від ініціативи, особистих амбіцій і кваліфікації керівника



найчастіше залежить, які саме розрахунки і в якій формі будуть проводитися для обґрунтування інновації.

В практиці господарської діяльності застосовують різноманітні форми прийняття господарських рішень. Основні з них представлені у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Форми прийняття господарських рішень

Форма 1	Сутнісна характеристика 2
Акт	рішення широкого кола державних та суспільних організацій
Акцепт	рішення щодо прийому пропозицій про укладання угод на запропонованих в оферті умовах
Бюлетень	рішення керівника щодо короткої об'яви підлеглим про стан подій, які мають суспільне значення
Вказівка	рішення методичного, технологічного характеру, яке реалізується у формі настанов та роз'яснень
Декларація	урочиста програмна заява керівника
Договір	рішення щодо проведення спільних робіт із зазначенням взаємних прав та зобов'язань у комерційних та некомерційних сферах діяльності
Закон	рішення державної влади, яке має загальнообов'язковий та незмінний характер
Заява	офіційна заява керівника найвищого рангу
Повідомлення про зміну	рішення щодо суттєвих змін у будь-якій діяльності
Інструкція	рішення, яке встановлює порядок та спосіб виконання будь-якої дії
Кодекс	зібрання законів
Контракт	рішення, зазвичай комерційного характеру, щодо проведення спільних робіт із зазначенням взаємних прав та зобов'язань
Концепція	система поглядів керівника, яка має відображення у будь-якому документі
Модель (процесу або явища)	рішення, що включає певні елементи та зв'язки, які з визначеною точністю відтворюють реакції реального процесу або події на входні дії
Наказ (письмовий або	нормативний документ, в якому зазначено рішення керівника організації або її великого підрозділу,

1	2
усний)	обов'язкове для виконання
Норма	набутий чинності закону державою, галуззю або компанією порядок дій в будь-якій галузі, наприклад, норма права, норма поведінки
Огляд	стисла інформація стосовно будь-яких процесів або явищ
Оферта	рішення, звичайно, комерційного характеру, щодо пропозиції будь-якій особі укласти угоду на вказаних умовах. Оферта та акцепт складають контракт.
Перелік	інформація, класифікована у будь-якому порядку
План	рішення, яке відображає цілі та конкретні задачі діяльності, засоби, методи та час їх реалізації
Положення	рішення, яке включає певний набір законів, правил та інструкцій, що регламентують певний вид діяльності
Порядок	документ щодо доцільності розстановки об'єктів для раціональної діяльності
Постанова	колективне або індивідуальне рішення видного органа влади для будь-якої організації; статус постанови переважає статус приказу
Правила	рішення, яке враховує традиції організації та представлене у формі набору сталих норм поведінки і діяльності певних груп працівників
Прейскурант	довідник, який включає ціни, тарифи на товари, послуги
Прес-реліз	спеціальний бюлетень для термінової публікації у засобах масової інформації, який формується урядовими установами, міжнародними організаціями та прес-бюро
Протокол	рішення, що відображають будь-які події
Розпорядження	рішення керівника, який не наділений адміністративними функціями щодо питань технології, організації праці та техніки безпеки.
Статут	набір правил, які регулюють діяльність організацій
Угода	рішення, яке формує загальну позитивну інфраструктуру будь-якої діяльності
Указ	рішення глави держави, затверджене парламентом; має силу закону

Таким чином, господарське рішення, за зовнішнім характером, повинно відповідати діючому законодавству та статуту підприємства, нести чітку цільову спрямованість, не мати протиріч в тексті та до попередніх рішень, враховувати можливі негативні наслідки, бути своєчасним, організаційно виконуваним тощо.

## **1.5. ОПТИМАЛЬНОСТЬ, РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ – ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ТА ПОКАЗНИКИ**

Будь яке господарське рішення за внутрішнім характером та змістом повинно бути оптимальним, результативним та якісним.

**Оптимальність господарського рішення – це його властивість бути найкращим, відповідно до системи певних критеріїв оптимальності.**

Для визначення оптимальності господарського рішення застосовують *критерій оптимальності* — *фундаментальне поняття системи оптимального функціонування об'єктів (процесів, галузі, економіки у цілому чи окремого підприємства)*. В якості певних параметрів для визначення цього критерію можуть бути обрані: максимум прибутку, мінімум трудових затрат, мінімальний час досягнення мети тощо. На основі критерію оптимальності проводиться порівняльна оцінка можливих рішень (альтернатив) і вибір найкращого.

Принцип оптимальності запозичений з математичного програмування та теорії управління. Методологічною основою теорії оптимізації економіки є принцип народногосподарської оптимальності, тобто вивчення економічних явищ з позицій цілого.

**Результативним є рішення, реалізація якого приводить до остаточних результатів.**

**Якість господарського рішення – це сукупність властивостей, що задовольняють конкретного споживача та забезпечують реалізацію його впровадження.**

Показник результативності – це спеціальний показник, що характеризує рівень досягнень на шляху реалізації поставлених цілей і використовується в процесі контролю.

Для оцінки результативності та якості використовують такі показники:

- чистий приведений прибуток (net present value, *NPI*);

- індекс прибутковості (profitability index, *PI*);
- внутрішня ставка рентабельності (Internal Rate of Return, *IRR*);
- період окупності (PayBack period, *PBP*);
- точка беззбитковості.

Під *NPV* розуміють різницю дисконтованих на один період показників прибутку  $B_t$  і витрат  $C_t$ . Якщо прибутки і витрати подані у вигляді потоку надходжень, то *NPV* дорівнює сучасній величині цього потоку. Величина *NPV* є основою для визначення інших вимірювачів ефективності:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}, \quad (1.1)$$

де  $t$  – відповідний рік (1, 2, 3...);

$n$  – часовий горизонт;

$i$  – ставка дисконту.

Отже, нехай потік надходжень характеризується розмірами  $R_t = B(t) - C(t)$  причому ці величини можуть бути як позитивними, так і негативними. Тоді за умови, що ставка порівняння дорівнює  $q$ , маємо:

$$NPV = \sum R_t \cdot V^t = \frac{\sum R_t}{(1+q)^t}. \quad (1.2)$$

де  $V$  – дисконтний множник по ставці  $q$  (ставці порівняння).

Яку ставку варто прийняти в конкретній ситуації – справа економічного судження і прогнозу. Чим вона вище, тим у більшій мірі відображається такий чинник, як час, адже більш віддалені платежі усе менше впливають на сучасний розмір потоку. Із вищенаведеного видно, що одержувані величини прибутків від капіталовкладень є умовними характеристиками, оскільки в істотній мірі залежать від прийнятої ставки порівняння. У залежності від конкретної сформованої ситуації урахування чинника часу може змінюватися, і те, що здавалось кращим в одних умовах, може не виявитися таким в інших.

Індекс прибутковості (*PI*) показує відносну прибутковість проекту або дисконтовану вартість грошових надходжень від проекту в розрахунку на

одиницю вкладень. Дослідники проектів використовують різноманітні підходи до його числення. Одні – розраховують  $PI$  розподілом чистих приведених надходжень від проекту на вартість початкових інвестицій, тобто:

$$PI = \frac{NPV}{C_o}, \quad (1.3)$$

де:

$NPV$  – чиста приведена цінність проекту;

$C_o$  – початкові витрати.

У цьому випадку критерій ухвалення рішення аналогічний рішення, заснованому на  $NPV$ , тобто  $PI > 0$ .

Інші дослідники розраховують цей критерій як частку від розподілу дисконтованих надходжень на дисконтовані виплати, тоді його значення для ефективних проектів не повинно бути менше одиниці:

$$PI = \frac{B_t \cdot V^t}{C_t \cdot V^t}. \quad (1.4)$$

Але при будь-якому засобі розрахунку індекс прибутковості відображає ефективність вкладень. Рішення з великим значенням індексу прибутковості є до того ж більш стійкими.

Проте не варто забувати, що дуже великі значення індексу прибутковості не завжди відповідають високому значенню  $NPV$  і навпаки. Справа в тому, що рішення, які мають високу чисту поточну цінність, не обов'язково ефективні, а тому мають дуже невеличкий індекс прибутковості.

Наявно, що вибір ставки відсотка при підрахунку  $NPV$  і  $PI$  значно впливає на підсумковий результат розрахунку, а отже, і на його інтерпретацію. Розмір ставки відсотка залежить від темпу інфляції, альтернативних можливостей та ступеня інвестиційного ризику. Дуже цікавим є значення процентної ставки  $q$  при котрому  $NPV = 0$ . У цій точці  $q$  сумарний дисконтований потік витрат дорівнює сумарному дисконтованому потокові вигод. Можливо стверджувати, що ця точка має конкретний

економічний зміст дисконтованої «точки безбитковості» і називається *внутрішньою нормою рентабельності* – *внутрішньою нормою прибутковості*. Вона позначається *ВНП* або англійською аббревіатурою *IRR*. Цей критерій дозволяє інвестору певного рішення оцінити доцільність вкладення засобів. Якщо банківська дисконтна ставка більше *IRR*, то, наявно, поклавши гроші в банк, інвестор зможе одержати більшу вигоду. Отже, *IRR* – це ставка дисконта, для якої  $NPV = 0$ .

На рисунку 1.2 очевидно, що  $q \in IRR$ .

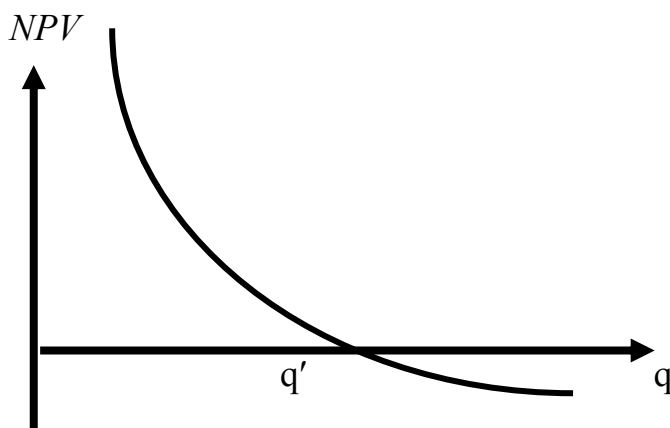


Рис. 1.2. Залежність *NPV* від ставки прибутковості

Точний розрахунок *IRR* можна зробити тільки за допомогою комп'ютерної програми, проте можливий приблизний розрахунок *IRR* поетапним наближенням до точки, у котрій  $NPV=0$ .

Даний критерій аналогічний критерію терміна окупності, але використовує дисконтовані значення витрат і вигод, тобто під періодом окупності (*PBP*) розуміється той період часу, за котрий потік дисконтованих проектних прибутків стане рівним дисконтованому потокові витрат. Наявно, що значення критерію не повинно перевищувати терміна життя проекту.

Критерії *NPV*, *IRR* і *PI* є фактично різними версіями однієї й тієї ж концепції, і тому їхні результати пов'язані один з одним.

Точка безбитковості є одним з показників, що застосовуються для оцінки ефективності інвестиційних рішень. Оскільки точка безбитковості відповідає обсягу продаж продукції, починаючи з якого її випуск повинен

приносити прибуток, розрахований для її досягнення обсяг продажу (випуску) зіставляється із проектною потужністю підприємства. Аналіз беззбитковості проекту дозволяє виявити залежність розміру прибутку від визначальних факторів: обсягу продаж, зміни ціни продукції, видатків на будівництво підприємства цін на сировину тощо. Ця інформація, з урахуванням бажаного інтервалу значень цін продажу, видатків підприємства та ін. може використовуватися для оцінки інвестиційного проекту й інвестиційного ризику.

Розрахунок точки беззбитковості проводиться за формулою:

$$Q = \frac{FC}{P - AVC}, \quad (1.5)$$

де  $Q$  – точка беззбитковості (обсяг продаж);

$FC$  – сума постійних видатків;

$P$  – ціна за одиницю продукції;

$AVC$  – змінні видатки на одиницю продукції.

Точку беззбитковості можна визначити графічним методом, будуючи графіки видатків і продажів.

Якщо проектне рішення передбачає реалізацію не одного, а декількох видів продукції, тоді точка беззбитковості визначається у грошовому виразі за формулою:

$$Q = \frac{FC}{K_m}, \quad (1.6)$$

де  $K_m$  – коефіцієнт валової маржі, що розраховується за формулою:

$$K_m = \frac{GM}{TR}, \quad (1.7)$$

де  $GM$  – валова маржа;  $TR$  – виручка.

В свою чергу,  $GM$  розраховується за формулою:

$$GM = TR - VC, \quad (1.8)$$

де  $VC$  – змінні видатки на загальний обсяг виробництва.

Тоді точка беззбитковості розраховується як відношення:

$$Q = \frac{FC \cdot TR}{TR - VC} \quad (1.9)$$

При точному визначенні мети (наприклад, максимізувати чисті вигоди або знайти ціну окупності) і обмежень найбільш допустимі та прийнятні критерії є очевидними для особи, що приймає рішення.

## 1.6. ПАРАМЕТРИ ЯКОСТІ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ ТА УМОВИ ЇЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Якість господарського рішення визначається сукупністю його параметрів, що задовольняють конкретного споживача або їх групу та забезпечують реальність його впровадження.

До основних параметрів якісного рішення належать:

- повнота розв'язання поставленого завдання (можливість практичної реалізації рішення в запланованому обсязі);
- своєчасність рішення (правильний вибір прийняття й виконання);
- оптимальність рішення (вибір найкращого з усіх варіантів рішення за прийнятим критерієм з урахуванням наявних обмежень за часом, ресурсами, вимогами ринку тощо).

Основні параметри якості господарського рішення представлені на рисунку 1.3.

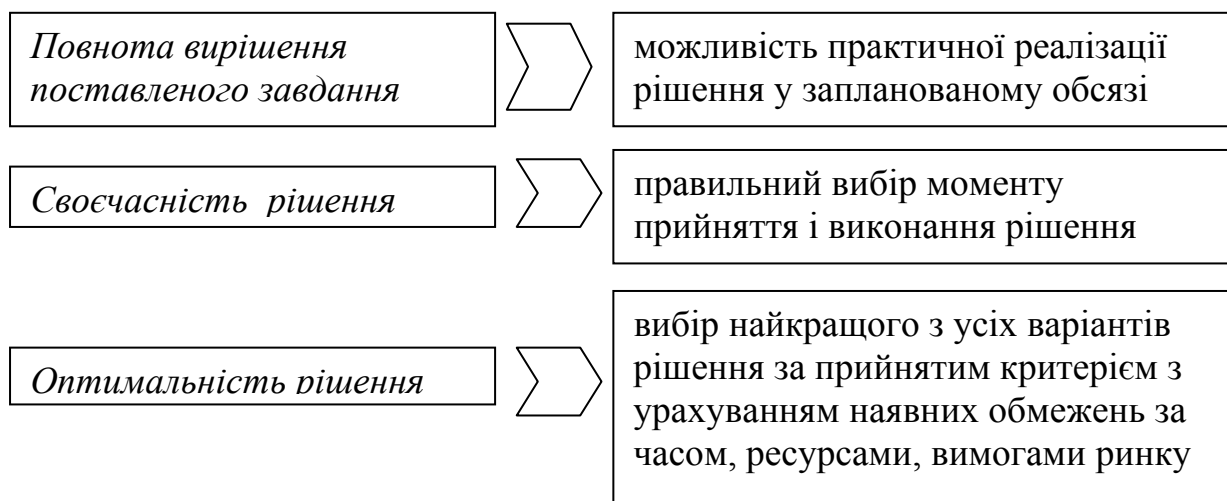


Рис. 1.3. Основні параметри якісного господарського рішення



До показників якості прийнятого господарського рішення відносяться:

- показник ентропії (кількісної невизначеності проблеми); якщо проблема формулюється тільки якісно, то цей показник наближається до нуля, якщо лише кількісно – він наближається до одиниці;
- ступінь ризику (ймовірність появу випадку втрат чи імовірність реалізації ризику; розмір можливого збитку від нього);
- імовірність реалізації рішення за показниками якості, витрат і часу;
- коефіцієнт апроксимації (ступінь адекватності теоретичної моделі фактичним даним, на базі яких вона була розроблена).

Основними умовами забезпечення якості господарського рішення є:

- застосування наукових підходів; використання методів функціонально-вартісного аналізу, прогнозування, моделювання та економічного обґрунтування кожного рішення тощо;
- вивчення впливу економічних законів на ефективність реалізації господарського рішення;
- забезпечення особи або групи, що приймає рішення, якісною інформацією;
- структуризація проблеми та побудова дерева рішень;
- забезпечення багатоваріантності рішень;
- правова обґрунтованість рішення;
- розробка та функціонування системи відповідальності та мотивації;
- наявність механізму реалізації рішення.

## **1.7. ЧИННИКИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

**Ефективним є рішення, що приводить до потрібних і дієвих результатів. Тому ефективність господарського рішення визначається як ресурсна результативність, що отримується в результаті розробки,**

**прийняття та реалізації рішення на підприємстві. Вона визначається досягненням поставлених цілей.**

Виділяють такі *види ефективності господарського рішення*: економічний, організаційний, технологічний, психологічний, екологічний, соціальний, правовий, етичний та політичний.

На ефективність господарських рішень впливає низка *чинників*, серед яких основними є такі:

- *людський фактор* (необхідний рівень кваліфікації, знань і досвіду особи, що приймає рішення, її організаторські здібності, дисциплінованість, творча активність; внутрішня культура, правова й екологічна культура, свобода особи; індивідуально-особистісні характеристики; загальний морально-психологічний клімат в організації, ступінь розуміння рішень, що обумовлює відповідне відношення до справи; очікувана винагорода у випадку успіху, чи навпаки, острах можливого покарання при невдачі);

- *інформаційний фактор* (рівень забезпечення інформацією);

- *організаційний фактор* (здатність підприємства вчасно реагувати на події та пристосуватися до них, а саме: своєчасність виявлення проблеми і наявність необхідного запасу часу для виходу з наявної ситуації; стабільність, надійність функціонування підприємств, його стійкість по відношенню різного роду перешкод);

- *матеріальний фактор* (наявність необхідних ресурсів та можливість вільного маневрування ними).

Ґрунтуючись на результатах практичних спостережень, слід зазначити, що кожен з факторів може або сприяти, або перешкоджати підвищенню ефективності господарського рішення. Загалом, ефективність господарського рішення визначається досягненням поставлених цілей. Для цього вона має відповідати наступним вимогам:

- мати механізм реалізації (тобто рішення слід сформулювати таким чином, щоб воно охоплювало організацію, контроль процесу його реалізації);

- бути науково обґрунтованою (розробка та прийняття рішення на основі пізнання й використання об'єктивних законів і тенденцій);
- бути реальною (встановлення досяжних цілей, врахування наявних ресурсів і часу);
- мати забезпеченість відповідними ресурсами (управлінськими, матеріальними, людськими, правовими тощо); недопущення конфліктів);
- забезпечувати цілеспрямованість (відповідність цілям, поставленим перед об'єктом діяльності);
- мати кількісну та якісну визначеність (обов'язкове встановлення конкретних, виражених у кількісних показниках, результатів здійснення рішення);
- забезпечувати своєчасність розробки, прийняття та реалізації;
- мати конкретний зміст і обґрунтованість;
- враховувати реальний масштаб часу;
- забезпечувати оптимальність (забезпечення максимальної віддачі від потенційних можливостей у процесі реалізації рішення);
- бути гнучкою (можливість зміни мети та (чи) алгоритму досягнення мети в разі зміни зовнішніх та внутрішніх умов);
- мати правомірність (дотримання правових норм його прийняття) та законність рішення (несуперечність чинним нормативно-правовим актам);
- досягати оптимальності рішення (вибір такого варіанту, що забезпечить максимальний результат за мінімальних витратах);
- бути комплексним (облік можливих наслідків не тільки економічного, а й політичного, правового, психологічного та іншого характеру);
- мати можливість верифікації та контролю виконання.

## 1.8. ФАКТОРИ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ЯКІСТЬ І ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Усі *фактори, що визначають якість і ефективність управлінських рішень*, поділяються на дві групи: фактори внутрішнього та зовнішнього середовища.

*Фактори внутрішнього середовища* пов'язані з керуючою та керованою системами. У випадках, якщо рішення стосуються виробничих ситуацій, то брати до уваги необхідно такі фактори, як собівартість та якість роботи; час її виконання.

*Фактори зовнішнього середовища* орієнтовані на закони об'єктивного світу та пов'язані з прийняттям і реалізацією управлінських рішень. Вони повинні мати чітке формулювання; обсяг та цінність інформації; час розробки; організаційні структури управління; форми і методи здійснення господарської діяльності, методи та методики розробки й реалізації управлінських рішень; суб'єктивність оцінки варіанта вибору рішення.

Визначення ефективності прийнятих господарських рішень пов'язано з певними *труднощами*. По-перше, це суб'єктивізм цілей, які ставить перед собою особа, що приймає рішення та можливості приховати їх від підлеглих та навколишнього оточення; по-друге, об'єктивність сукупності факторів, що діють на особу, що приймає рішення у процесі розробки, прийняття та реалізації рішення; по-третє, відсутність сталих методик, що нормативно визначають (рекомендують) зміст і порядок дій особи, що приймає рішення, й механізму недопущення їх невиконання, а також відповідальності за вчинені дії з боку особи, що приймає рішення.

Прийняття ефективного рішення залежить також від наявності певних умов та усунення перешкод. Для вибору найкращого рішення необхідно скористатися надійними інструментами оцінки їх ефективності. Якщо порівнювати процеси, у яких використовуються однакові ресурси, то кращим буде те рішення, де вищий результат (чи нижчі витрати ресурсів). Набагато

складніші ситуації, коли досягаються різні ефекти за використання різних ресурсів. У таких випадках часто використовують *критерій ефективності*, що виглядає як деякий відносний, питомий ефект, тобто результат, який припадає на одиницю ресурсів, що використовуються. Індикаторами такої оцінки служать багато показників ефективності: продуктивність праці, фондівіддача, матеріалоємність, собівартість, рентабельність тощо.

Господарське рішення буде ефективне, якщо воно реалізовано відповідно до запропонованих вимог. Однак, при реалізації довгострокових цілей, важко оцінити ступінь ефективності прийнятих рішень щодо досягнення кінцевих результатів, тому завжди виникає необхідність перегляду прийнятих рішень та їх корегування.

### ***Контрольні питання***

1. Що являє собою господарське рішення? Якими ознаками воно характеризується?
2. В яких аспектах проявляються господарські рішення?
3. Які форми прийняття господарських рішень Вам відомі?
4. У чому полягає ефективність та якість господарських рішень?
5. Які основні параметри якості господарського рішення?
6. Які чинники впливають на ефективність господарського рішення?
7. Обґрунтуйте фактори, які визначають якість та ефективність управлінських рішень.

## **Тема 2. ТЕХНОЛОГІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

### *Питання для теоретичної підготовки*

- 2.1. СУТНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ
- 2.2. НАУКОВІ ШКОЛИ УПРАВЛІННЯ ЩОДО ВИБОРУ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ
- 2.3. ЕТАПИ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ ТА ЇЇ АЛГОРИТМ
- 2.4. ЕЛЕМЕНТИ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ
- 2.5. КОМПЕТЕНТНІСТЬ ОСОБИ, ЩО ПРИЙМАЄ РІШЕННЯ
- 2.6. СКЛАДОВІ ПРИЙНЯТТЯ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ РІШЕНЬ: ЛОГІКА, ІНТУЇЦІЯ, ДОСВІД
- 2.7. РІЗНОВИДИ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ
- 2.8. КЛАСИЧНА, ПОВЕДІНКОВА ТА ІРРАЦІОНАЛЬНА МОДЕЛІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ
- 2.9. ОСНОВНІ ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ
- 2.10. УМОВИ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ВИЗНАЧЕНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ. РАНЖИРУВАННЯ УМОВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

### **2.1. СУТНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

**Технологія прийняття господарських рішень представляє собою сукупність знань про способи та засоби проведення певних процесів.**

Технологія прийняття господарського рішення починається з виявлення та формулювання сукупності проблем, що в даний момент стоять перед фірмою (підвищення прибутковості, освоєння нових видів продукції,

розширення ринків збуту; зниження ефективності фірми чи підрозділів порівнянні з попереднім періодом, невідповідність результатів запланованим цілям; незадовільні результати порівнянь з аналогічними підприємствами). У випадку, коли таких проблем більше, ніж реально можна розв'язати, визначається їх пріоритетність. При цьому обираються найбільш та найменш важливі, для яких встановлюються різні терміни реалізації. Після виявлення та остаточного формулювання проблем починається стадія пошуку інформації та формування альтернатив рішення. Масштаб пошуку необхідної інформації залежить від повторюваності, рутинності або новизни проблеми. Коли обрана проблема виникла, то керівник може скористатися вже розробленими програмами та моделями реалізації рішення. У разі принципової новизни проблеми здійснюється пошук і виробляється достатня кількість альтернатив для забезпечення найбільшої обґрунтованості обраного шляху. Успіх у справі розв'язання проблеми переважно визначається тим, наскільки зрозумілі причинно-наслідкові зв'язки між діями та результатами. Істотну допомогу в процесі накопичення необхідної інформації надає аналіз зовнішнього середовища підприємства в поточному та перспективному періодах.

Прийнято виділяти дві основні технології прийняття рішень: **інтуїтивну** та **раціональну**.

Найпростішою технологією прийняття рішень є **інтуїтивна**. Її перевага полягає у швидкості прийняття рішень, а основний недолік – у значній імовірності помилки.

**Раціональна** технологія прийняття рішень представлені на рисунку 2.1. Схема показує основні кроки вирішення наявної проблеми за допомогою науково обґрунтованого підходу при виборі рішення. При виявленні проблеми проводиться її діагностування; збір інформації; розробляються можливі варіанти рішень; проводиться їх прогноз; обирається метод (чи методи), необхідні для обґрунтування рішення і з різних варіантів обирається певне. При цьому застосовуються конкретні критерії, що визначають

ефективність обраного рішення. Після аналізу відповідності рішення приймається та реалізується. В процесі впровадження рішення відбуваються контроль за виконанням та, в разі необхідності, корегування обраного рішення. Далі – аналізується та оцінюється ефективність отриманих результатів у процесі реалізації обраного рішення і доводиться позитивний результат для вирішення існуючої проблеми.

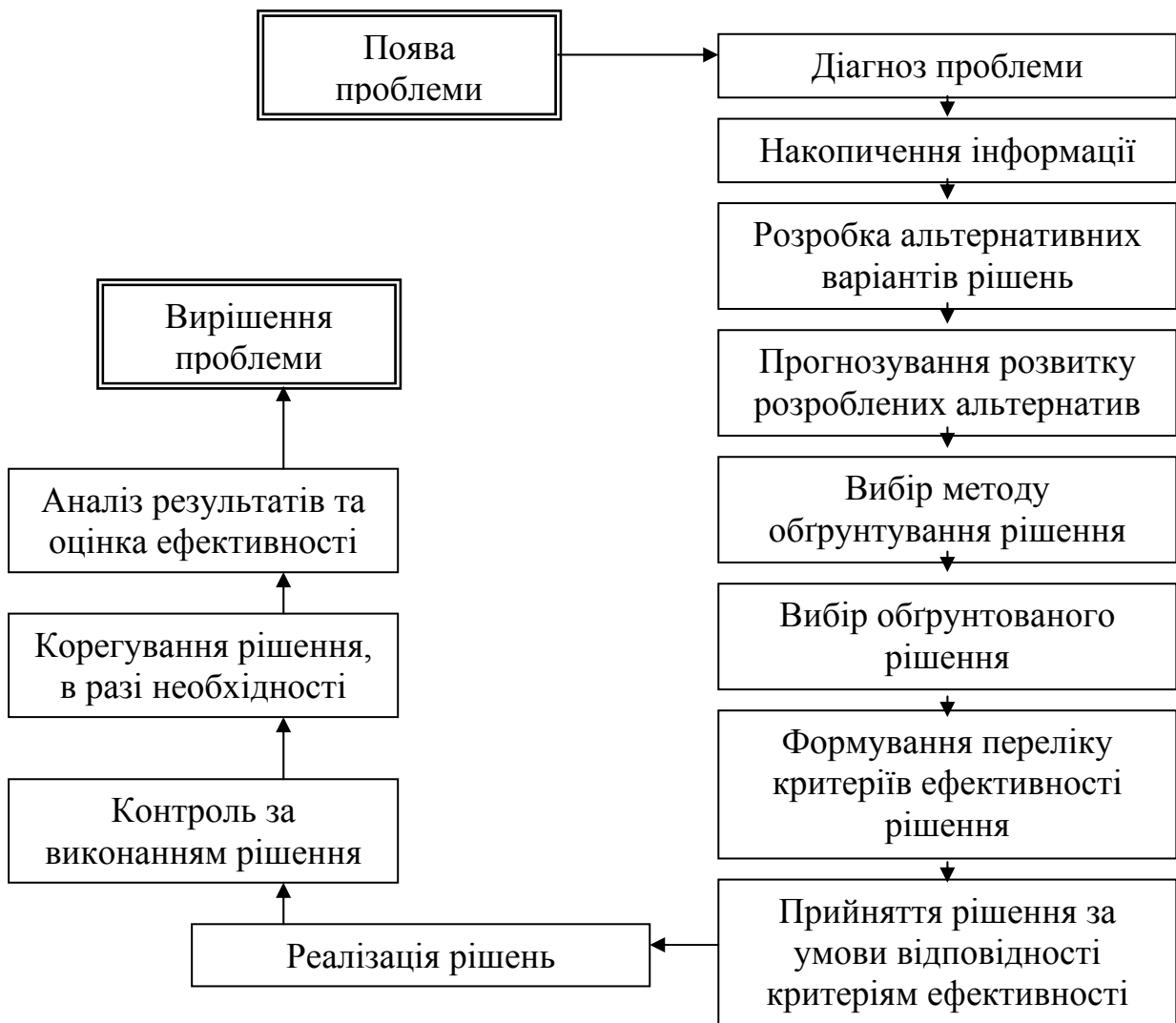


Рис 2.1. Технологія прийняття та реалізації управлінських рішень

На практиці цей процес є набагато складнішим і допускає паралельність виконання певних процедур, що може значно скоротити час прийняття рішень. Адже для кожного підприємства повинен індивідуально розроблятися механізм формування та прийняття господарських рішень.



## 2.2. НАУКОВІ ШКОЛИ УПРАВЛІННЯ ЩОДО ВИБОРУ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

Основні положення обґрунтування господарських рішень слідують з теорії прийняття рішень. Провідні завдання цієї науки породжені практикою управлінських рішень на різних рівнях – від малого підприємства та його структурних підрозділів до державного чи міжнародного рівня.

Вирізняють три ранні підходи до менеджменту: **класичний, поведінковий та кількісний.**

**Класична теорія (підхід) менеджменту** включає дві школи:

- *школу наукового управління;*
- *адміністративну школу (класичну теорію організації).*

*Наукове управління* спрямовано на *дослідження проблем підвищення продуктивності праці робітників* (операційних виконавців), шляхом удосконалення операцій ручної праці. Засновниками школи були Ф.Тейлор («Принципи наукового управління», 1911), Френк та Ліліан Гілбрет, Г. Форд, Г. Гантт.

*Здобутки школи наукового управління:*

- обґрунтоване нормування праці, включаючи необхідність відпочинку та перерв (реалістичних завдань);
- доведення необхідності відбору робітників для виконання певних операцій, а також їх навчання;
- впровадження практики стимулювання кращих результатів робітників-виконавців;
- відокремлення управлінських функцій від фактичного виконання робіт.

*Адміністративна школа* (класична теорія організації) опрацьовувала підходи до удосконалення управління організацією в цілому. Представники цієї школи (А. Файоль, М. Вебер, Л. Урвік, Ч. Бернард) намагалися вирізнити загальні характеристики та закономірності управління організацією загалом.

Метою їх досліджень було визначення *універсальних принципів управління*, дотримуючись яких організація досягатиме успіху.

*Здобутки адміністративної школи:*

- детальне дослідження основних функцій управління;
- опрацювання принципів побудови структури організації та управління працівниками.

*Недоліки адміністративної школи:*

- помилковість пошуків універсальних принципів управління;
- ігнорування соціальних аспектів управління.

Класична школа менеджменту визнавала значення людського фактора в управлінні, проте приділяла йому незначну увагу (оплата та стимулювання праці, встановлення формальних відносин між керівниками та підлеглими тощо).

**Поведінкові (неокласичні) теорії (підходи) менеджменту** виникли як реакція на недоліки класичних теорій, тому їх часто об'єднують загальною назвою «неокласична теорія менеджменту». Виникненню поведінкових теорій багато в чому сприяли досягнення промислової психології (Х.Мюнстерберг «Психологія та промислова ефективність», 1912; Л. Гілбрет «Психологія управління», 1914; результати Хоторнських експериментів Е.Мейо). Поведінкові теорії менеджменту опрацьовували М.П. Фоллет, Р.Лайкерт, Д. Макгрегор, Ф. Герцберг та інші.

**Поведінковий підхід до менеджменту** включають в себе дві школи:

- **школа людських відносин.** Представники цієї школи досліджували переважно *проблеми індивідуальної психології* працівників організації. Їх зусилля були зосереджені у сфері поведінки індивідуума в організації, на його мотивації;

- **школа організаційної поведінки.** Її представники концентрували увагу на вивченні *типів групової поведінки*, на розумінні організації як складного соціального організму, який знаходиться під впливом певних уявлень, звичок, конфліктів, культурного оточення тощо.

В загальних рисах *основна мета обох шкіл* полягає у підвищенні ефективності організації шляхом підвищення ефективності використання її людських ресурсів.

**Кількісний підхід (школа науки управління)**, з теоретичної точки зору, розглядає управління як систему математичних моделей та процесів. В основу кількісної школи покладено ідею про те, що управління є певним логічним процесом, який можна відобразити за допомогою математичних символів та залежностей. В центрі уваги цієї школи знаходиться математична модель, тому що саме за її допомогою управлінську проблему можна відобразити (передати) у вигляді основних цілей та взаємозв'язків.

Інтереси представників кількісної школи майже повністю пов'язані із застосуванням математики в управлінні.

*Основний внесок цієї школи в теорію управління – спрощення управлінської реальності за допомогою математичних моделей.*

Загальним для усіх ранніх теорій менеджменту було те, що вони пропонували кожна свій єдиний «рецепт» підвищення ефективності управління. Кожна з них не була помилковою та зробила важливий внесок у розуміння сутності менеджменту. Проте кожна з них одночасно обмежена з точки зору вузького погляду на багатомірність управління.

Зазначені недоліки ранніх теорій менеджменту певною мірою долаються **інтегрованими підходами до управління (процесний, системний, ситуаційний)**.

1. **Процесний підхід** розглядає управління як серію взаємопов'язаних дій (функцій управління), які реалізуються у певній послідовності. Кожна функція управління, в свою чергу, складається із взаємопов'язаних підфункцій. Таким чином, процес управління є загальною сумою усіх функцій та підфункцій. *Об'єктом досліджень* процесного підходу є безперервний процес виконання взаємопов'язаних функцій управління організацією.

2. **Системний підхід** розглядає організацію як систему у єдності частин, з яких вона складається, та зв'язків із її зовнішнім середовищем. Такий підхід дозволяє отримати цілісне уявлення про сутність управління. *Об'єктом досліджень системного підходу є елементи внутрішнього та зовнішнього середовища організації.*

3. **Ситуаційний підхід** визнає: незважаючи на те, що загальний процес управління і є однаковим, специфічні прийоми, які використовує керівник повинні змінюватися залежно від ситуації. *Об'єктом досліджень ситуаційного підходу виступають найбільш значущі елементи внутрішнього та зовнішнього середовища організації.*

В науковій літературі достатньо широко розкриті різні підходи до вибору процесу прийняття господарських рішень, що базуються на різних школах управління. Найбільш відомими з них є:

- **американська** (розробляється діагноз проблеми, формулюються критерії та обмеження, виявляються альтернативи, проводиться їх оцінка та робиться остаточний вибір);
- **німецька** (постановка проблеми, добування інформації, оцінка, ухвалення рішення);
- **японська** (постановка задачі, пропозиція альтернативних рішень, вибір кращого рішення);
- **російська** (діагностика, формулювання й обґрунтування проблеми, формулювання обмежень і критеріїв прийняття рішення, формулювання та вибір можливих варіантів рішення, вибір кращого рішення).

## **2.3. ЕТАПИ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ ТА ЇЇ АЛГОРИТМ**

У вітчизняній літературі технологію прийняття господарського рішення прийнято поділяти на чотири *етапи*: постановка задачі та вибір шляхів її розв'язання, розробка варіантів рішення, вибір рішення та

організація виконання. Кожен з етапів містить конкретні процедури прийняття рішення, які подані на рисунку 2.2.

Процес розробки та прийняття господарського рішення розпочинається з виявлення й формулювання сукупності проблем, які на даний момент виступають перед підприємством (підвищення прибутків, засвоєння нових видів продукції, розширення ринків збуту, зниження ефективності підприємства у порівнянні з попереднім періодом, невідповідність результатів запланованим цілям; незадовільні результати порівнянь з аналогічними підприємствами тощо).

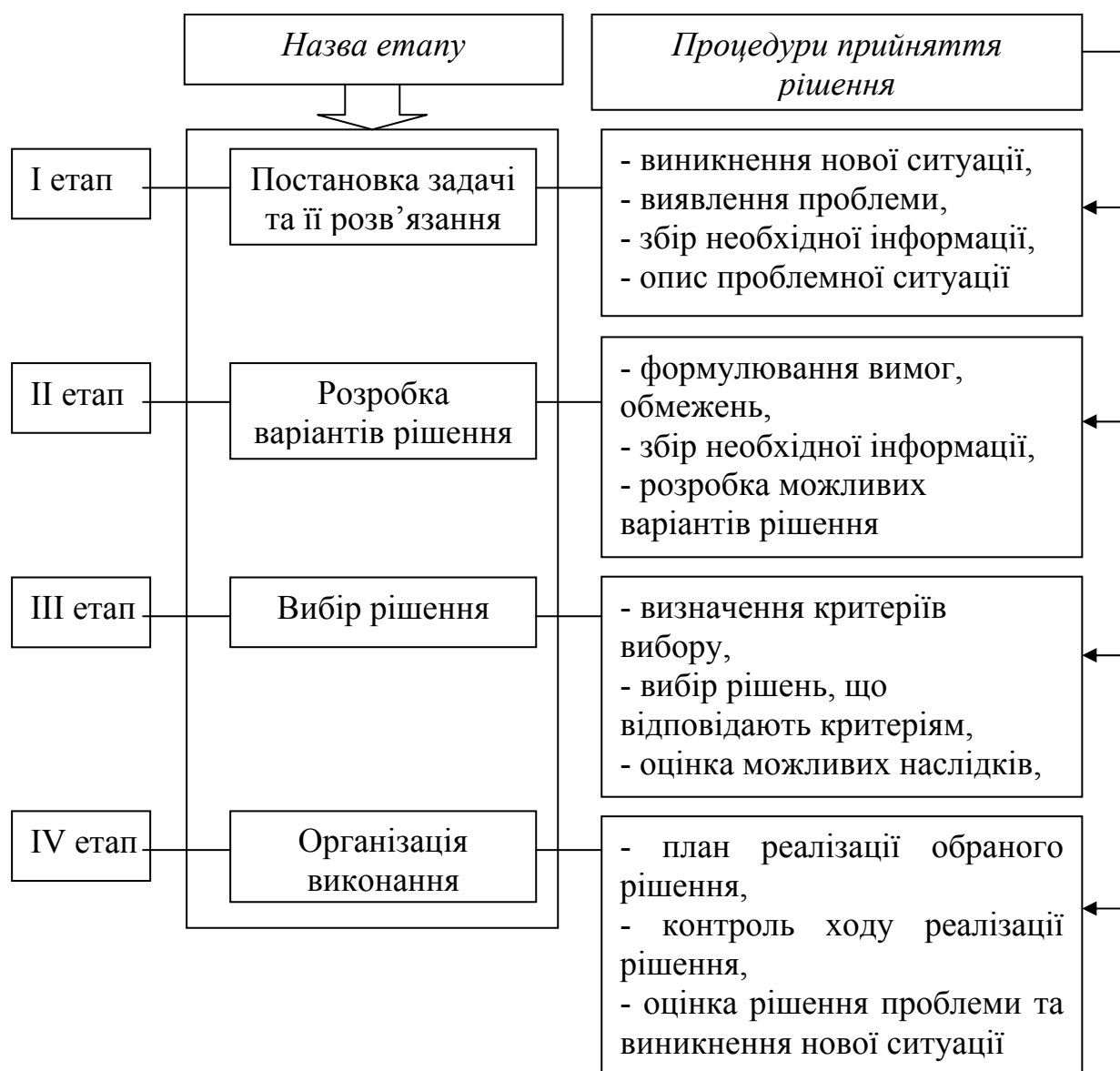


Рис. 2.2. Етапи технології прийняття господарських рішень

У випадку, коли таких проблем більше, ніж реально можливо вирішити, визначається їх пріоритетність. При цьому обираються найбільш та найменш важливі, для яких устанавлюються різні строки реалізації. Після винайдення та остаточного формулювання проблем розпочинається стадія пошуку інформації та формування альтернатив рішення.

Масштаб пошуку необхідної інформації залежить від повторності, рутинності чи новизни проблеми. Якщо проблема вже виникла, то керівник може застосувати існуючі програми й моделі реалізації рішень. У випадку принципової новизни проблеми здійснюється пошук та формується достатня кількість альтернатив для забезпечення найбільшого обґрунтування обраного шляху. Успіх в справі вирішення проблеми визначається тим, наскільки зрозумілі причинно-наслідкові зв'язки між діями та результатами. Істотну допомогу в процесі формування масивів необхідної інформації надає аналіз зовнішнього середовища підприємства на наявний та перспективний періоди. В ході вирішення проблеми розробляються декілька варіантів її вирішення (альтернативи), цінність яких може бути неоднаковою. Моментом остаточного вибору рішень вважається прийняття найбільш відповідної альтернативи. Через суб'єктивність поглядів на проблему, в залежності від ступеню сумнівів в них, рішення, які приймаються для одних, можуть бути непридатними для інших.

Для того, щоб усунути суб'єктивність у підходах, варіанти рішення доцільно оцінювати за допомогою економічної ефективності (міра віддачі на витрачені ресурси). Коли варіантів багато і їх відбір вимагає більших витрат часу та засобів, доцільно приймати первинні рішення за певним припущенням, а потім вже шукати шляхи їх оптимізації.

Процес вибору може спиратися на раціональні докази, інтуїцію та на їх комбінацію. Після процесу прийняття рішень відбувається передача його для реалізації, організація підтримки даного процесу, забезпечення необхідними ресурсами, створення системи зворотного зв'язку. Основні вимоги для реалізації прийнятого рішення включають: практичне використання;

економічність (ефект отримуємо завдяки реалізації за допомогою прийнятого рішення); достатня точність, яка гарантує відповідність отриманого результату тому, що очікується; надійність (не допускати значних похибок і не створювати ситуацій з підвищеним ризиком).

## 2.4. ЕЛЕМЕНТИ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ

У більшості випадків процес прийняття рішення розглядають як раціональний процес — серію стадій та етапів, через які особа, що приймає рішення у творчому пошуку повинна пройти від початку до кінця, щоб дійти до повного виконання рішення й усунення існуючої проблеми. На перших етапах необхідно послідовно отримати відповідь на конкретні запитання, що відповідають елементам процесу прийняття господарського рішення (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Зв'язок елементів процесу прийняття рішення з практикою

Запитання	Елементи
Навіщо робити?	Ідея, мета
Що робити?	Кількість і якість об'єктів
З якими витратами?	Ресурси
Як робити?	Застосовувані технології
Хто повинен робити?	Виконавці
Коли робити?	Терміни
Для кого робити?	Споживачі
Де робити?	Місце
Що це дає?	Економічний, соціальний, екологічний, технічний ефекти

Процес прийняття рішень має певні *елементи*: мету; суб'єкта, що приймає рішення; альтернативні варіанти; критерії; умови та результати (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Елементи процесу прийняття рішень

Крім зазначених елементів мають місце обмеження, що суттєво впливають на прийняття господарських рішень. У реальному житті існує цілий ряд обмежень «реального світу», що перешкоджають застосуванню раціональної моделі в процесі ухвалення рішення.

До них відносяться:

1. Часто менеджери не знають про існування проблеми (вони або перевантажені, або проблема добре прихована).



2. Немає можливості зібрати всю наявну інформацію у разі виникнення проблеми з технічних причин або через брак коштів.

3. Обмеження в часі спонукають до прийняття не найкращих рішень.

До того ж, непередбачувані зміни умов зовнішнього середовища та внутрішніх особливостей діяльності підприємства вимагають від особи, що приймає рішення, необхідності вибору декількох рішень, але недостатня кількість часу та ресурсів робить неможливою реалізацію цих рішень одночасно. Тому доцільним є визначення, яким рішенням необхідно віддати перевагу.

## **2.5. КОМПЕТЕНТНІСТЬ ОСОБИ, ЩО ПРИЙМАЄ РІШЕННЯ**

Сукупність знань та умінь приймати правильні рішення складають компетентність будь-якого керівника. **Компетентність означає наявність у керівника умінь і навичок, що базуються на науково-професійних знаннях, а також особистісних рис, які дозволяють системно мислити та обумовлюють наявність організаторських якостей.**

Поняття «компетентність» виникло наприкінці ХХ століття у зв'язку з посиленням ролі людського фактору, початком становлення економіки знань і набуло поширення, насамперед, у менеджменті, соціальних та економічних науках.

Виділяють такі **види компетентності**:

1) ***функціональна (професійна) компетентність*** – характеризується професійними знаннями та умінням їх реалізовувати. Вимоги до професійної компетентності багато в чому залежать від рівня управління і характеру посади. Сьогодні для вищих керівників скорочується значення спеціальних та зростає роль методичних і соціальних знань та навичок, здібностей в області спілкування, керівництва робітниками, здатності сприймати та інтерпретувати інформацію.

В умовах сучасного етапу науково-технічного розвитку чітко просліджується тенденція до швидкого старіння знань і досвіду персоналу, що виражається у відставанні індивідуальних знань та досвіду від сучасних вимог до посади і професії;

2) **інтелектуальна компетентність** – виражається у здатності до аналітичного мислення і здійснення комплексного підходу до виконання своїх обов'язків;

3) **ситуативна компетентність** – означає уміння діяти відповідно до ситуації;

4) **часова компетентність** – відображає уміння раціонально планувати і використовувати робочий час. Вона містить адекватну оцінку витрат часу («почуття часу»), уміння конструювати програму досягнення мети в часовому континуумі (просторі), правильно визначати витрати часу;

5) **соціальна компетентність** – передбачає наявність комунікаційних та інтеграційних здібностей, уміння підтримувати відносини, впливати, домагатися свого, правильно сприймати та інтерпретувати чужі думки, висловлювати до них відношення, вести бесіди і т.ін.

Поняття «компетентність» певною мірою відображає якісні та кількісні аспекти конкурентоспроможності працівника на займаній посаді чи робочому місці. Однак воно вичерпно не розкриває психофізіологічних і соціально-психологічних особливостей людини, які необхідно враховувати при здійсненні профорієнтації населення, підборі та відборі персоналу, визначенні шляхів підвищення ефективності розвитку персоналу чи обранні найбільш оптимальних варіантів управління трудовою кар'єрою працівника та відповідних їм стратегій його розвитку. Тому поряд з поняттям «компетентність» у теорії розвитку персоналу, в оцінці його конкурентоспроможності належне місце посідає поняття «професійна придатність» працівника. Це складне та багатогранне поняття. Воно не обмежується рамками фізіології, медицини й психології, оскільки

професійна придатність стосується також широкого кола економічних та соціальних проблем.

В основі професійної компетентності лежить професійна придатність, що являє собою сукупність психічних і психофізіологічних особливостей людини, необхідних для здійснення ефективної професійної діяльності.

Професійна придатність виражає відповідність психофізіологічних і соціально-психологічних особливостей особи вимогам професії (спеціальності, робочого місця, посади), відповідність людини цим вимогам з погляду стану її здоров'я та фізичного розвитку, ступінь відповідності оволодіння особистістю загальними і професійними знаннями, уміннями й практичними навичками, належну психологічну, моральну та економічну готовність працівника до продуктивної праці в організації.

Отже, компетентність являє собою здатність працівника ефективно виконувати свої трудові обов'язки в організації завдяки наявності в нього необхідних знань, умінь, практичних навичок, досвіду роботи, індивідуальних здібностей, стану здоров'я, мотивації, трудової і соціально-комунікативної поведінки.

## **2.6. СКЛАДОВІ ПРИЙНЯТТЯ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ РІШЕНЬ: ЛОГІКА, ІНТУЇЦІЯ, ДОСВІД**

При прийнятті та обґрунтуванні рішень варто враховувати *логіку*, *інтуїцію* та *досвід*, як три сторони одного трикутника. В ідеалі, всі названі елементи повинні бути абсолютно збалансованими, але на практиці акценти значною мірою залежать від стилю прийняття рішення (групового чи індивідуального) та типу рішення взагалі. Взаємодія цих факторів й визначає форму трикутника: коли логіка, інтуїція та досвід взаємоузгоджені – трикутник рівносторонній, а якщо переважає один чи два параметри – трикутник різносторонній. Наприклад, стиль прийняття рішень керівником, який дуже покладається на логіку і в меншій мірі – на власний досвід, і вже

зовсім мало звертає уваги на інтуїцію, ілюструє трикутник, зображений на рисунку 2.4.

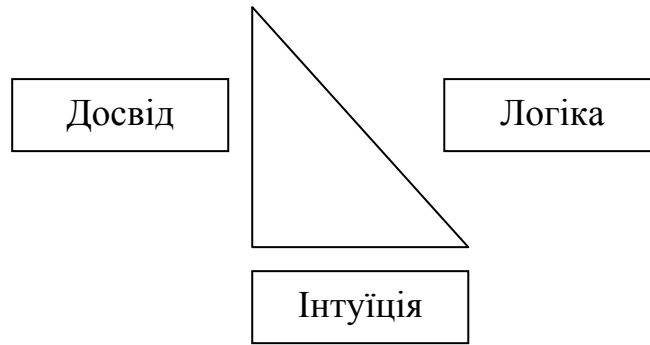


Рис. 2.4. Трикутник прийняття рішення

Отже, ефективність прийняття рішення – це процес узгодження форми рішення та стилю його прийняття.

Процес прийняття рішення може носити **інтуїтивний, заснований на судженнях** чи **раціональний характер** (рис. 2.5).

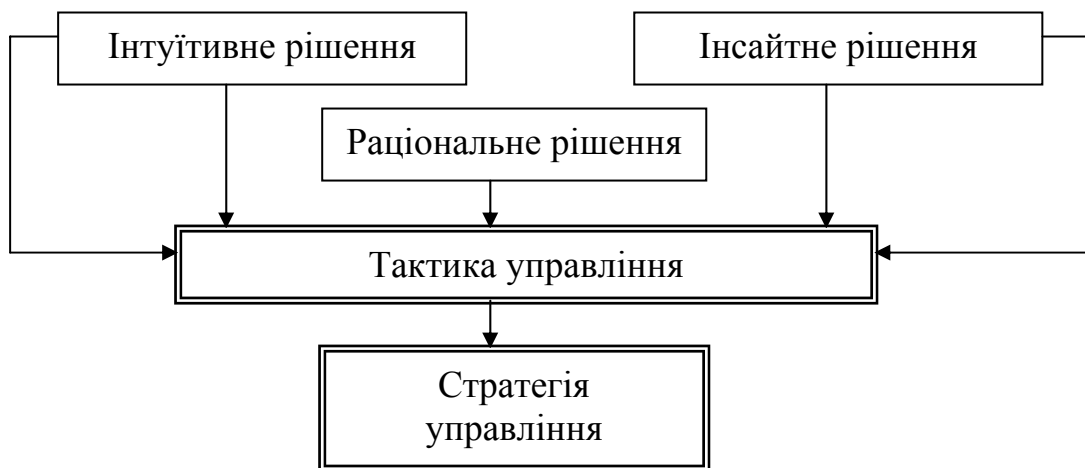


Рис. 2.5. Характер господарських рішень і їх зв'язок з тактикою і стратегією управління

При прийнятті чисто **інтуїтивного рішення** люди ґрунтуються на *відчутті того, що вибір є вірним*. У цьому випадку керуються аналогіями, словесними концептуальними асоціаціями, передбаченням. Систематичний підхід до вибору альтернатив відсутній. За таких умов існує дуже великий ризик помилок. Тому ці рішення припустимі лише в крайньому випадку,

скоріше як виключення, а не правило. Цей спосіб притаманний творчим особистостям з великою потребою в незалежності, діловим егоїзмом, ерудицією, широкими інтересами.

В основі **рішень, заснованих на судженнях (адаптаційних рішень)**, лежать *знання й осмислений досвід минулого*. Використовуючи їх та зважаючи на здоровий глузд, з екстраполяцією на сьогоднішній день, обирається той варіант, що приніс найбільший успіх в аналогічній ситуації за минулих часів. Однак здоровий глузд у людей не завжди превалює, тому даний спосіб прийняття рішень не дуже надійний, хоча приваблює своєю швидкістю і дешевизною. Керівник при такому підході прагне діяти переважно в тих напрямках, що йому добре знайомі, в результаті чого ризикує упустити кращий результат в іншій області, свідомо чи несвідомо відмовляючись від вторгнення в неї.

В основі **раціонального рішення** лежить не колишній емпіричний досвід, а *об'єктивний аналіз умов*, в яких діє підприємство на даний момент і які приблизно будуть мати місце в майбутньому, із застосуванням економічних законів та наукових підходів. Прийняття раціонального рішення здійснюється в кілька етапів, які були описані вище. Вивчаються всі альтернативи та наслідки, які можуть виникнути в кожному можливому випадку. Для того щоб раціонально приймати рішення, особа, що приймає рішення має враховувати всі можливі цілі, всі альтернативні варіанти вирішення проблеми, відносні «за» і «проти» кожної альтернативи і ранжувати їх за ступенем важливості; завжди вибирати альтернативу, яка максимізує досягнення мети.

Ідеальний процес прийняття рішень має бути: послідовним, раціональним; базуватися на точній інформації; вільним від емоцій та упереджень. На жаль, досягнути цих умов при прийнятті господарських рішень досить складно, тому при обґрунтуванні більшості господарських рішень має місце сполучення раціонального та інтуїтивного способів.

Розглядаючи рішення як процес, спрямований на вибір дій людини, фірми або групи осіб (підрозділів), неважко помітити, що дана економічна категорія перетворюється на психологічний процес, в якому є такі аспекти, як логіка, інтуїція, судження, раціональність.

Оскільки рішення приймаються людьми, то їх характер багато в чому несе на собі відбиток особистості менеджера, що приймає рішення. Тому особи, які обґрунтовують рішення, повинні бути стриманими (не губитися навіть у кризовій ситуації), енергійними, впевненими у своїх силах; мати значний досвід, достатню освіту та професійну підготовку, відповідні ресурси і повноваження. Психологи вважають, що необхідні для прийняття рішень розсудливість, витримка, вміння системно мислити приходять до більшості людей у віці близько 45 років і, принаймні, до 60 років залишаються досить високими. Але навіть з урахуванням цього небезпека суб'єктивізму при прийнятті інтуїтивного і адаптаційного рішень не слабшає, вона усувається тільки в ході розробки та реалізації раціонального рішення.

Найпростішою технологією прийняття рішень є *інтуїтивна*, модель якої у спрощеному схематичному вигляді представлено на рисунку 2.6.

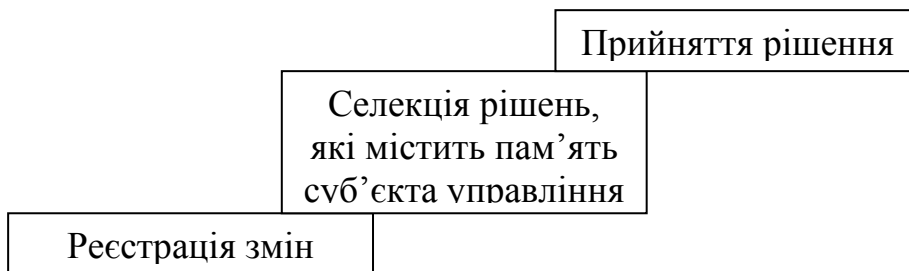


Рис. 2.6. Модель інтуїтивної технології прийняття рішення

Зміна стану висуває проблему, необхідність позбавитися якої і вимагає прийняття рішення. За інтуїтивної технології досвід прийняття рішень в аналогічних (подібних) ситуаціях, що накопичив даний суб'єкт управління й визначає саме рішення. Отже, якщо у минулому накопиченому досвіді суб'єкта управління не було прийнято аналогічних рішень, імовірність прийняття помилкового рішення зростає. *Перевага* інтуїтивної технології

полягає у швидкості прийняття рішень, а основний її *недолік* – у значній імовірності помилки.

Спрощена модель раціональної технології прийняття рішень наведена на рисунку 2.7.

Розглянемо докладніше зміст кожного з етапів, концентруючи увагу тільки на ключових (принципово важливих) аспектах їх реалізації.



Рис. 2.7. Раціональна технологія прийняття управлінських рішень

1. *Діагноз проблеми* включає наступні складові:

- *виявлення та опис проблемної ситуації* (означає усвідомлення протиріччя між змінами у середовищі функціонування організації та її можливостями забезпечити за таких умов досягнення своєї мети);
- *встановлення мети вирішення проблемної ситуації* (визначення бажаного кінцевого результату вирішення проблеми);
- *ідентифікація критеріїв прийняття рішення* (визначення ознак, на підставі яких буде проводитись оцінка вирішення проблемної ситуації, а також упорядкування цих ознак за ступенем важливості).

2. *Накопичення інформації про проблему* означає збирання й обробку різноманітних відомостей щодо проблеми, яка розглядається. Якість вирішення проблеми залежить від якості інформації про неї. **Якість**

*інформаційних матеріалів*, у свою чергу, оцінюється за допомогою таких *критеріїв*:

1) *об'єктивність* – це інтегральний критерій, який поєднує у собі наступні часткові критерії:

- *повнота інформації* (наявність відомостей, включаючи суперечливі, які необхідні та достатні для прийняття рішення);
- *точність інформації* (ступінь відповідності інформації оригіналу);
- *несуперечливість інформації* (окремі частини однієї і тієї самої інформації не мають суперечити одна одній);
- *переконливість інформації* (доведеність, достовірність інформації);

2) *лаконічність* – стислість та чіткість викладення інформації (досягається за рахунок високої згорнутості інформації без втрати її необхідної повноти);

3) *актуальність* – відповідність інформації об'єктивним інформаційним потребам;

4) *своєчасність* – здатність задовольняти інформаційну потребу у прийнятний для виконання строк;

5) *комунікативність* – властивість інформації бути зрозумілою для адресата.

3. *Розробка альтернативних варіантів* означає розробку, опис та складання переліку усіх можливих варіантів дій, що забезпечують вирішення проблемної ситуації.

Складність управління і полягає в опрацюванні щонайповнішої сукупності альтернатив, яка містить всі допустимі варіанти дій для досягнення встановленої мети. З іншого боку, збільшення кількості альтернатив ускладнює, збільшує вартість і розтягує у часі процес прийняття рішень. Тому обґрунтоване зменшення кількості альтернатив є фактором підвищення ефективності процесу прийняття рішень.



В процесі розробки альтернатив з метою обмеження їх кількості необхідно враховувати наступні вимоги до них:

- **взаємовиключеність альтернатив** – впливає з визначення категорії «прийняття рішення» як акту вибору. Однозначний вибір можливий лише за умови, коли альтернативи виключають одна одну;
- **забезпечення однакових умов опису альтернатив**: часових, ресурсних, зовнішніх тощо (однакових «стартових» умов для кожної альтернативи).

**4. Оцінка альтернативних варіантів.** Зміст цього етапу полягає у перевірці кожної знайденої альтернативи за критеріями:

- **реалістичність** – можливість її здійснення взагалі з урахуванням зовнішніх обставин, не залежних від самої організації (юридичних обмежень, можливостей існуючих технологій, моральних та етичних норм тощо).
- **відповідність ресурсам організації** – необхідність застосування власних засобів (коштів, сировини, фахівців та ін.);
- **прийнятність наслідків реалізації** альтернативи: не тільки основних, а й побічних; не тільки безпосередній період реалізації альтернативи, а й майбутні періоди.

**5. Прийняття рішення.** На цьому етапі здійснюється порівняння альтернатив за очікуваними ефектами їх реалізації та вибір кращої альтернативи на підставі критеріїв, ідентифікованих на етапі діагнозу проблеми.

## **2.7. РІЗНОВИДИ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

Процес управління, в порівнянні з іншими елементами (категоріями) системи управління, значною мірою залежить від людського фактору, що перешкоджає його формалізацію. Як всяке реальне функціонування, процес управління найбільш повно і розгорнуто характеризує систему управління в цілому. У той же час він є найбільш складним для аналізу.

Процес управління визначається характером розв'язуваних завдань; має специфічні властивості; може бути класифікований на основі окремих операцій, залежно від конкретних умов. Характер змісту процесу управління визначається характером вирішуваних завдань. Залежно від цього розрізняють наступні аспекти змісту управління:

- **економічний зміст.** Це обумовлено тим, що в процесі управління знаходить своє вираження використання ресурсів виробництва – від оцінки їх наявності до перетворення на продукт. Виходячи з цього, економічний зміст процесу управління можна представити як етапи використання ресурсів та руху фондів, що обумовлені діями в керованій системі. Економічний зміст процесу управління проявляється при виконанні наступних етапів: встановлення економічних потреб; оцінка наявності ресурсів; розподіл ресурсів; використання ресурсів;

- **соціальний зміст** розкривається роллю людини в його здійсненні. Кожний етап цього процесу (визначення мети, оцінка ситуації, визначення проблеми, прийняття управлінського рішення) припускає неодмінну участь людини;

- **організаційний зміст** виявляється у послідовності використання організаційних важелів впливу: регламентування, нормування, інструктування, контролювання;

- **функціональний зміст** виявляється у масштабній послідовності та переваги реалізації основних функцій управління. Тут можна виділити наступні форми прояву цілеспрямованого впливу на колективи людей:

- планування, прогнозування – вироблення і постановка цілей та завдань у сфері управління виробництвом, а також визначення шляхів і засобів реалізації планів для досягнення поставлених цілей;

- організація – створення нових і впорядкування функціонуючих організаційних структур управління як елементів процесу реалізації планів;

- координація, регулювання – забезпечення необхідної узгодженості дій людей як елемент процесу реалізації намічених планів;

- стимулювання, активізація – спонукання людей до дії, що передбачає забезпечення підвищення ефективності діяльності системи управління як елемент процесу реалізації планів;

- контроль, аналіз, облік – систематичне спостереження за діяльністю людей для виявлення відхилень від встановлених норм, правил і вимог у процесі реалізації планів;

• **інформаційний зміст** виявляється у послідовності виконання робіт в процесі управління на наступних етапах: пошук інформації; її комплектування; обробка інформації та передача.

В процесі прийняття рішень виділяють такі найпоширеніші суб'єктивні *недоліки*: упередженість, підміна дійсного бажаним, перестрашування, половинчастість, егоцентризм.

*Упередженість* рішення виникає в результаті інертності мислення, коли оцінюється не існуюча на даний момент ситуація, а аналогічна, що мала місце раніше. Упередженість може бути й наслідком симпатії або антипатії керівника.

*Підміна дійсного бажаним* відбувається через надмірний оптимізм, недооцінку наявних перешкод, а також через прагнення керівника підтримати свій авторитет, показати себе спроможним переборювати будь-які перешкоди. Це є різновидом самообману, що веде в остаточному підсумку до зривів у діяльності та збиткам.

*Перестрашування* буває наслідком того, що особи, які приймають рішення, надто бояться відповідальності за їх можливі несприятливі наслідки. Об'єктивними передумовами для прийняття таких рішень є неповнота і низька достовірність інформації, що використовується.

*Половинчастість рішень* пов'язана з протиріччями між цілями і засобами їх досягнення. Ставляться важливі для підприємства цілі, але для їхньої реалізації виділяються обмежені засоби, що дають можливість вирішити проблему лише частково (наполовину). Такі рішення не можна розглядати як незначні недоліки. Вони створюють ілюзію того, що актуальні

проблеми вирішуються, породжують невиправданий оптимізм та самозаспокоєність, сприяють розпиленню коштів і тому дуже шкідливі.

*Егоцентризм* виявляється у підміні загальних цілей підприємства цілями особистого або вузькогрупового характеру. Схильні до егоцентризму керівники агресивні у своїх намірах. Вони намагаються домогтися бажаних для себе або вузької групи осіб результатів незалежно від того, який збиток це може завдати іншим співробітникам та підприємству в цілому.

Перераховані суб'єктивні недоліки рішень вкрай шкідливі для справи і, в решті решт, для тих керівників, що їх допускають. Тому особа, приймаючи будь-яке рішення, повинна подумки перевірити себе: чи об'єктивно оцінена ситуація, чи впливає прийняте рішення з даної обстановки, чи не видається бажане за дійсне, чи не надається перевага особистим цілям на шкоду загальній справі.

Зважаючи на вказані особливості та недоліки індивідуальних методів прийняття рішень, для вирішення надзвичайно важливих для фірми питань вдаються до групових методів їх вирішення. До груп залучаються фахівці у тих сферах, які стосуються проблеми, що виникла в організації. Групова робота забезпечує різностороннє дослідження проблеми, підвищує мотивацію та відповідальність кожного її члена, зменшує процент помилок, забезпечує багатоваріантність розробок. Результати групової роботи зазвичай краще сприймаються членами організації порівняно з індивідуальними рішеннями, оскільки вважаються такими, що відображають думку колективу. Разом з тим групові рішення мають і свої недоліки – більші витрати часу, внаслідок необхідності узгодження різних точок зору на проблему, та відсутність чіткої відповідальності за прийняття остаточного рішення.

## 2.8. КЛАСИЧНА, ПОВЕДІНКОВА ТА ІРРАЦІОНАЛЬНА МОДЕЛІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

В теорії управління виділяють три основні моделі прийняття рішень: **класичну, поведінкову та ірраціональну.**

**Класична модель** спирається на поняття «раціональності» в прийнятті рішень. Передбачається, що особа, яка приймає рішення має бути абсолютно об'єктивною і логічною, мати чітку мету, усі її дії в процесі прийняття рішень спрямовані на вибір найкращої альтернативи.

*Основні характеристики класичної моделі* – визначаються діями особи, яка приймає рішення (ОПР), а саме – вона має:

- чітку мету прийняття рішення;
- повну інформацію щодо ситуації прийняття рішення;
- повну інформацію щодо можливих альтернатив і їх наслідків;
- раціональну систему упорядкування переваг за ступенем їх важливості;
- на меті максимізацію результату діяльності організації.

Отже, класична модель передбачає, що умови прийняття рішення повинні бути достатньо визначеними.

Проте на практиці на процес прийняття рішень впливають численні обмежуючі та суб'єктивні фактори. Сукупність таких факторів у процесі прийняття рішень враховує **поведінкова модель.**

В основі характеристики *поведінкової моделі* лежать певні дії особи, яка приймає рішення. Вона:

- не має повної інформації щодо ситуації прийняття рішення;
- не має повної інформації щодо всіх можливих альтернатив;
- не здатна (не схильна) передбачити наслідки можливих альтернатив.

Враховуючи ці характеристики Г. Саймон сформулював два ключових поняття поведінкової моделі:

1) поняття *«обмеженої раціональності»*, яке означає, що люди можуть тільки намагатися прийняти раціональне рішення, але їх раціональність завжди буде обмеженою (теоретично завжди існує рішення краще за прийняте);

2) поняття *«досягнення задоволеності»*. Оскільки досягти «повної раціональності» неможливо, менеджери бажають аби їх «страх» щодо прийняття не найкращого рішення пересилив намагання досягти оптимального рішення. Саме такий стан (той момент, коли приймається рішення) характеризується як «досягнення задоволеності».

**Ірраціональна модель** ґрунтується на передбаченні, що *рішення приймаються ще до того, як досліджуються альтернативи*.

Ірраціональна модель найчастіше застосовується:

а) для вирішення *принципово нових, незвичайних рішень, таких*, які важко піддаються вирішенню;

б) для вирішення проблем в умовах *дефіциту часу*;

в) в умовах, коли менеджер або група менеджерів мають *достатньо влади для нав'язування свого рішення*.

## **2.9. ОСНОВНІ ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ**

При виборі критеріїв для прийняття рішення особа, яка приймає рішення керується системою норм і нормативів, з якими можна порівняти альтернативний вибір. Норми, як правило, обмежують вибір критеріїв, тому що менеджер не може змінити трактування того або іншого закону, це звужує діяльність з прийняття рішення. До числа таких обмежень доцільно віднести відсутність достатнього досвіду і кваліфікації, наявність гострої конкуренції та ін. При цьому необхідно пам'ятати, що ефективність прийняття рішення на середньому і нижчому рівнях управління багато в чому визначається повноваженнями, що їм делегувала вища ланка

управління. Таким чином, критерії при ухваленні управлінського рішення служать свого роду стандартом обмеження.

Процес прийняття рішення вимагає логічного й упорядкованого підходу, тому що менеджери приймають рішення, поєднані з визначеними зобов'язаннями і необхідністю перетворення їх у життя.

З усіх невизначеностей менеджеру необхідно обрати рішення, що дозволить досягти кінцевого результату. Ця невизначеність може приймати ряд форм і представляти:

- стандартне рішення, при прийнятті якого існує фіксований набір альтернатив;
- бінарне рішення («так» або «ні»);
- багатоальтернативне рішення (існує широкий вибір альтернатив);
- інноваційне (новаторське) рішення, коли потрібно почати дії, але немає прийнятних альтернатив.

Оскільки управлінські рішення приймаються людьми і впливають на людей, при прийнятті рішень необхідно враховувати низку факторів, зокрема особистісні оцінки керівника; можливі ризики; середовище, у якому приймаються рішення; інформаційні та поведінкові обмеження; взаємопов'язаність рішень. Розглянемо їх більш конкретно.

*Особистісні оцінки керівника.* Всі управлінські рішення базуються на фундаменті системи цінностей керівника. Кожна людина має власну систему цінностей, яка визначає її дії і впливає на рішення, що приймаються. Наприклад: якщо цінностями керівника є принциповість і справедливість, він звільнить поганого працівника; якщо ж керівник надає більшого значення лояльності та лібералізму, то не буде поводитися рішуче і сміливо. Численні управлінські дослідження підтверджують, що ціннісні орієнтації визначають спосіб прийняття рішення. Наприклад: керівник, для якого на першому місці максимізація прибутку, не вкладе наявні ресурси у реконструкцію кімнат відпочинку для працівників. І навпаки – керівник, для

якого головним є людський фактор, скоріше піде на підвищення заробітної плати, ніж на її скорочення, заради фінансування нових проектів.

*Середовище прийняття рішень.* Управлінські рішення приймаються за різних обставин. Вони традиційно класифікуються як умови визначеності, ризик, невизначеності.

Визначеність. Рішення приймається в умовах визначеності, коли керівник точно знає результат кожного з альтернативних варіантів вибору. Наприклад: в умовах економічної стабільності керівництво може визначити на найближчу перспективу рівень затрат на виробництво певних виробів. Обчисливши собівартість, можна визначити найбільш вигідний для організації проект. Але таких рішень практично не дуже багато.

Ризик. До рішень, що приймаються в умовах ризику, належать такі, результати яких не є визначеними, але імовірність кожного відома. Наприклад: якщо, за статистичними даними, сума опадів у даному регіоні коливається від 1000 до 1500 мм на рік, то, використовуючи ці імовірнісні дані, можна приймати рішення щодо вирощування певних сільськогосподарських культур.

Імовірність може бути об'єктивною та суб'єктивною. Імовірність є об'єктивною, коли її можна визначити математичними методами або шляхом статистичного аналізу (за більшим обсягом інформації). Наприклад: керівництво транспортної компанії має прийняти рішення щодо страхування парку автомобілів. Якщо він великий, імовірність аварій вища. За статистикою, кожного року один із десяти водіїв потрапляє в аварію. Середні розміри збитків при цьому складають 1000 ум. од. Якщо організація має 500 автомобілів, то імовірність аварійності становитиме 50 аварій на рік. При цьому збитки складуть 50 000 ум. од. Висновок: якщо керівник компанії купує страховий поліс на весь парк за 40 000 ум. од., то рішення його буде об'єктивно обґрунтованим, а ризик – розумним.

Джерелом суб'єктивної (передбачуваної) імовірності є суб'єктивна (неповна або неякісна) інформація. Така інформація виникає при



недостатньому досвіді керівника, неправильно зроблених висновках або на основі статистичних даних, які мають незначний обсяг досліджень. Наприклад: важко передбачити, придбають чи не придбають новий вид товару мільйони людей, якщо ідея випробувана лише на декількох десятках осіб. У цьому випадку необхідна реакція більшої кількості людей.

Невизначеність. Рішення приймаються в умовах невизначеності, коли важко оцінити імовірність потенційних результатів. Такі ситуації виникають, коли не вистачає релевантної інформації. Невизначеність характерна для деяких рішень, які доводиться приймати за мінливих обставин. Найчастіше це проявляється у таких галузях, як політика, соціокультурне і наукомістке середовище. Наприклад: рішення міністерства оборони про розробку нової зброї приймається спочатку в середовищі невизначеності, бо міністерство не спроможне визначити ефективність цієї зброї та наслідки її використання. На практиці не дуже багато рішень доводиться приймати в умовах повної невизначеності. І все-таки спеціалісти в галузі управління рекомендують керівникам, які можуть зустрітися з невизначеністю, такі можливі дії: спробувати одержати додаткову релевантну інформацію і ще раз проаналізувати проблему; по можливості спробувати визначити імовірності пропонуваніх подій, звівши ситуацію до умов ризику; якщо немає можливості одержати необхідну інформацію, треба діяти відповідно до попереднього досвіду, висновку або інтуїції.

Фактор часу та середовище, що змінюється. Здоровий глузд підказує, що рішення слід приймати досить швидко, щоб бажана дія не втратила сенсу. Чим швидше на фірмі приймається рішення, тим вона скоріше відривається від конкурентів. Тому врахування фактора часу інколи змушує керівників покладатися на висновки або навіть на інтуїцію, тоді як за нормальних умов вони віддали б перевагу раціональному аналізу. Дійсно, середовище, яке швидко змінюється, змушує «девальвувати» релевантну інформацію, яка ще вчора була точною. Однак занадто швидкі рішення менеджерів, які не враховують аналітичні інформаційні дані, можуть також негативно

позначитися на економічній діяльності організації. Наприклад: багато фірм свого часу почали виробництво кишенькових калькуляторів і при виході на ринок зазнали величезних збитків. У цей час «новачки» швидко удосконалили технологію і налагодили випуск калькуляторів з меншими затратами.

*Інформаційні та поведінкові обмеження.* Ми вже зазначали, що інформація – це дані, «просіяні» для конкретних ситуацій. Якісна релевантна інформація дуже важлива. Однак, як і будь-який ресурс, інформація може бути недоступною або занадто дорого коштувати. У вартість інформації слід включати витрати на її збирання, аналіз ринку, оплату машинного часу і послуг консультантів тощо. Тому керівник повинен визначитися, потрібна йому додаткова інформація (адже це витрати) чи варто обмежитися тією, яка вже є. Наприклад: якщо одержати інформацію за доступною ціною складно, але така можливість незабаром з'явиться, – правильним вибором буде відкласти прийняття рішення (якщо час не є критичним фактором). Отже, велика кількість інформації – це не обов'язково краще, оскільки витрати на додаткову інформацію іноді перевищують зиск від її отримання.

Поведінкові фактори можуть також бути важливим аспектом у прийнятті ефективних для організації рішень. Це негативне ставлення до чого-небудь або до кого-небудь, особисті пристрасті та бар'єри сприйняття інформації тощо. Наприклад: керівники по-різному сприймають існування і серйозність проблем. Хтось трактує управлінську ситуацію як складну, а хтось – як рядову. Це дуже часто призводить до незгоди або конфліктів у процесі прийняття рішень. Керівник може відхилити запропонований план дій через особисті пристрасті або лояльність стосовно чого-небудь. Наприклад: менеджеру забажається не підтримати певний проект тільки тому, що керівник цього проекту раніше не підтримав проект, висунутий менеджером.

*Негативні наслідки.* Кожне важливе рішення так чи інакше пов'язане з негативними наслідками і побічними ефектами, значення яких керівник

повинен співвідносити з очікуваним зиском. Вигравання в одному може привести до програшу в іншому, тому прийняття управлінських рішень, за великим рахунком, є мистецтвом пошуку ефективного компромісу. Наприклад: рішення на користь продукції більш високої якості криє в собі ризик збільшення витрат, і деякі споживачі будуть задоволені, отримавши якісний товар за високою ціною, а деякі купуватимуть дешевший товар, але менш якісний. Отже проблема прийняття рішень полягає у тому, щоб зважити всі «за» і «проти» та одержати найбільший зиск.

*Взаємозалежність рішень.* В організації всі рішення взаємопов'язані. Одне рішення може вимагати прийняття попередньо кількох менш важливих рішень. *Наприклад:* організація вирішила перевести свою штаб-квартиру в інший регіон. Для цього вона має прийняти рішення про те, як компенсувати працівникам переміщення, кого наймати на нові посади, чи доведеться змінювати систему бухгалтерського обліку тощо.

Здатність передбачати, як взаємодіятимуть рішення в системі управління, стає все більш важливою в мірі просування до верхніх поверхів влади. Бачити всю картину наслідків прийнятих рішень – дуже важлива риса сучасного менеджера. Ефективно працюючий керівник повинен розуміти взаємопов'язаність рішень і обирати альтернативи, які є найбільш прийнятними для досягнення цілей організації.

## **2.10. УМОВИ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ВИЗНАЧЕНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ. РАНЖИРУВАННЯ УМОВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

Інформація виступає основою процесу управління. За допомогою інформації реалізується зв'язок між суб'єктом і об'єктом або між керуючою та керованою частинами системи управління. Управління має справу з величезними масштабами інформації, розмір якої безперервно збільшується в

мірі зростання обсягів виробництва продукції. В цілому, обсяг інформації зростає майже пропорційно квадрату росту обсягу виробництва.

Управлінську інформацію можна назвати знанням, але не тим, яким володіє людина, суспільство, а тією частиною, яка використовується для управління системою в цілях її вдосконалення й розвитку.

Управління та інформація безперервно взаємодіють один з одним, вони знаходяться в постійному русі та зміні. Після отримання інформації, її аналізу та відповідній обробці розробляється рішення, яке приймає суб'єкт управління для подальшого впливу на систему. Під впливом управлінських рішень система знову змінюється, про що надходить відповідна інформація. Такий плин подій являється об'єктивним, це відбувається безперервно. Інша справа – якою інформацією наділений суб'єкт управління. Якщо цієї інформації недостатньо, якщо вона необ'єктивна або поверхова, не глибоко відображає процеси, які відбуваються в суспільстві, то управлінське рішення може бути необґрунтоване.

Для задоволення своїх інформаційних потреб суб'єкти інформаційної діяльності використовують певні джерела інформації. *Джерелами інформації* є передбачені або встановлені Законом України «Про інформацію» носії інформації: документи та інші носії, які являють собою матеріальні об'єкти, що зберігають інформацію, а також повідомлення засобів масової інформації, публічні виступи. Але на практиці в поняття «джерела інформації» входять об'єкти не передбачені Законом. Це можуть бути різноманітні повідомлення, чутки, що не зафіксовані на матеріальних носіях, або повідомлення з використанням не передбачених законом носіїв тощо. Таким чином, у системі суб'єктно-об'єктних відносин інформаційної діяльності джерелом інформації є будь-який об'єкт, де нагромаджуються повідомлення, дані, що в подальшому використовуються суб'єктами інформаційних відносин та впливають на їх поведінку. Як відомо, аналіз джерел інформації потрібно здійснювати як з позиції відправника (адресанта), так і отримувача інформації (адресата). Адже мета та підходи до

використання джерел інформації як повідомлення або каналу зв'язку протилежними учасниками комунікаційного процесу можуть помітно різнитись між собою.

В даний час вже ні в одній області людської діяльності неможливо приймати правильні рішення, засновані виключно на багаторічному досвіді та інтуїції керівників. Це пояснюється тим, що, по-перше, суспільство в цілому стало дуже складним і будь-яка галузь, в якій безпосередньо зайнята та чи інша людина, має різноманітні зв'язки зі всіма галузями людської діяльності. По-друге, темпи розвитку суспільства різко зросли, внаслідок чого виникла гостра необхідність завчасно передбачити шляхи і результати цього розвитку. В такій обстановці великих успіхів можна добитися в тому випадку, якщо є можливість оперативно зібрати, обробити та проаналізувати всю можливу інформацію як із зовнішнього, так і з внутрішнього середовища. Саме тому сучасний стан розвитку суспільства часто називають «віком інформації». При чому інтуїція нерідко може привести до надто великих помилок, а крім того, треба багато років для накопичення досвіду, що дозволяє приймати достатньо ефективні рішення на основі інтуїції.

Процес розробки рішень може розглядатися як цілеспрямована переробка «інформації стану» (інформації про ситуації) в «командну інформацію», визначаючи хто, що і коли повинен робити. Інформація використовується для корегування і адаптації всієї системи в обстановці, що склалася, для розробки нових мети та завдань.

Для розробки рішень використовується різна за характером інформація: про події, які відбуваються; періодична; повторна, одержана в результаті аналітичної обробки вихідних даних; вихідна; вибіркова; одержана внаслідок використання тільки частини зібраних даних; повна; вичерпна; графічна; семантична, що відноситься до знакових систем, змістовної сторони слів і виражень.

Робота з інформацією супроводжує і пронизує весь процес прийняття рішень та контролю, а відповідно, являється невід'ємною частиною

управління. Необхідною передумовою прийняття правильного управлінського рішення є оптимальний об'єм та якість існуючої інформації. Важливого значення набуває також методика аналізу інформації і синтез, що формує увагу про можливі рішення. Кожен варіант рішення є комплексом інформації про можливі відповіді на які-небудь запитання, зібраний в єдино-логічне ціле і має певну цілеспрямованість.

Для оцінки ситуації та підготовки управлінського рішення особа, яка приймає рішення повинна бути забезпечена повною і своєчасною інформацією. Зміст процесу управління полягає у перетворенні інформації зворотного зв'язку на інформацію управлінських рішень. Зворотній зв'язок дає змогу корегувати помилки відхилення, регулювати виробничі і управлінські процеси.

Для прийняття управлінського рішення потрібна планова, нормативна, інструктивна, правова, статистична, облікова, наукова, (ноу-хау) та інша інформація. Незалежно від виду, вона має бути точною, повною, достовірною, надійною, зручною для сприйняття та оцінки. Носіями, для прийняття рішень може бути документ, креслення, схеми, графіки, газети, журнали, книги, кінофільми, записи та інше. Важливими джерелами інформації є: особисті спостереження, бесіди із спеціалістами і працівниками, опитування експертів. Крім того, створюються комісії або творчі групи для вивчення питання, проведення анкетних опитувань, інтерв'ювання тощо.

Інформація розповсюджується через ієрархічні канали, за допомогою різних циркулярів, інструкцій, рішень, проведенню конференцій, зборів, охоплює різноманітну та численну сукупність рішень. Це дані оперативного і бухгалтерського обліку, статистичної звітності, матеріали ревізій, перевірок, спеціальних обслідувань. Особливу цінність представляє інформація, зібрана самим керівником в процесі контролю і особистих контактів з підлеглими, так як він виявляє суб'єктивні думки, оцінки, побажання працівників.

Враховуючи великий обсяг інформації, що використовується в процесі розробки рішення, і великі затрати, пов'язані з її збором та переробкою, заслуговує великої уваги методологія управління «*по відхиленнях*», суть якої полягає в тому, що в системі фіксується не вся інформація, а лише дані по відхиленнях об'єкта від заданої програми. Це дозволяє розвантажити інформаційні канали, своєчасно виявити перебої з процесі виробництва та орієнтувати керівників і спеціалістів на вузькі місця в роботі. Прийняття рішення по відхиленнях на перший план висуває завдання по визначенню допустимих значень відхилень явища або процесу, при яких рішення не приймаються, широкого впровадження нормативних методів планування, обліку і аналізу змінних факторів, які впливають на результати дій в рамках системи, яка розглядається.

Глибокий аналіз кількісної і якісної неформалізованої інформації дозволяє прийняти інформаційне рішення, яке відповідає на питання, що є істинним (що приймати до уваги і що ігнорувати), який стан, можливості керованого об'єкта та умови майбутніх дій.

Цінність повідомлень для прийняття рішень визначається кількістю вміщеної в них інформації, зменшуючи невизначеність по відношенню наслідків зацікавлених подій. У відповідності з теорією інформації не всі зібрані дані вміщують корисну інформацію. Кількість її визначається тим, наскільки ці дані зменшують невизначеність господарських ситуацій та підвищують обґрунтованість управлінських рішень, тому і збирати їх доцільно лише в тому випадку, коли вони вміщують необхідну інформацію для прийняття певних рішень.

Велике значення в процесі підготовки та прийняття рішень має достовірність інформації, що виключає її перекручення. Найбільш часто перекручена інформація має місце в процесі передачі її від однієї управлінської інстанції до іншої (від безпосереднього виконавця до керівника підрозділу, а від нього до керівника вищого рівня). Інколи ці перекручення

являються результатом різного відображення в свідомості людей (в залежності від їх психологічної характеристики) одних і тих самих фактів.

Інформація повинна надаватись в упорядкованій формі та послідовності, задовольняти певні якісні показники по змісту, рівню узагальнення і т.д. Форма представлення інформації залежить від призначення, її використання, ієрархічного рівня управління і грамотності, потреб інформації. В одних випадках ефективними можуть виявитися візуальні засоби, такі як графіки, схеми, діаграми, в іншому – таблиці тощо. Проте завжди рівень показників повинен підвищуватися при переході від нижчого до більш високого рівня управління. Перерахованим вимогам циркулююча інформація може відповідати лише в тому випадку, якщо на кожному підприємстві буде розроблена раціональна науково обґрунтована інформаційна система.

При розробці системи інформаційного забезпечення керівників господарств слід більш точно визначити надходження інтегрованої інформації зі всіх рівнів організаційної системи, встановити перелік і строки її надходження (щоденна, п'яти і десятиденна, щомісячна і одноразова), уточнити форми представлення інформації структурними підрозділами господарства і окремими виконавцями, передбачити порядок заповнення окремих форм та накопичення інформації.

Розробка інформаційної системи не може відділятися від стилю управління. У той же час не можна орієнтуватися на досить розповсюджений стиль управління, який передбачає його надмірну централізацію; керівник вирішує незначні питання та являється споживачем надто великих об'ємів інформації.

Інформаційна система повинна бути направлена на раціональну систему розподілу повноважень і рішень між рівнями управління, а також керівниками та спеціалістами апарату управління. Найважливіша вимога до інформаційної системи полягає в тому, що вона повинна бути так організована, щоб кожен рівень управління і кожен працівник одержував



інформацію, необхідну тільки йому для успішного виконання обов'язків передбачених положенням або службовою інструкцією.

Встановлено практикою, що від якості управлінських рішень залежить дотримання найбільш економічних пропорцій, параметрів виробництва і в кінцевому результаті ефективність використання всіх виробничих процесів. Своєчасно прийняте, науково обґрунтоване рішення стимулює виробництво і, навпаки, запізніле або ж передчасне, необдумане рішення може знизити результати праці колективу або окремих виконавців.

У кожному конкретному випадку обсяг інформації, що є необхідною для підготовки рішення, визначається складністю вирішуваних питань та їх новизни, розмірами виробництва, рівнем підготовки кадрів, методами керівництва і т. п. В цьому випадку впливають також суб'єктивні фактори – освіта і досвід керівництва, його організаторські здібності, стиль роботи та інше.

Таким чином, аналізуючи вищезазначене, можна сказати, що розробка і обґрунтування будь-якого управлінського рішення потребує надійної, своєчасної і обґрунтованої інформації. Саме використання інформації та інформаційних засобів дозволяють менеджеру зовнішньоекономічної діяльності орієнтуватися у ринкових умовах, аналізуючи внутрішні і зовнішні фактори, що впливають на діяльність фірми та приймати ефективні управлінські рішення.

Управління на основі ранжування умов прийняття рішень основну увагу приділяє визначенню тих завдань, які мають розв'язуватися в межах стратегічного управління (рис. 2.8). Це дозволяє реалізувати «принцип своєчасності рішень».

Такий підхід передбачає наступні кроки:

1. Організація постійного спостереження за всіма тенденціями у зовнішньому середовищі (ринковими, технічними, економічними, соціальними, політичними).

2. Доведення результатів спостережень до керівництва.

3. Вище керівництво спільно з плановим підрозділом поділяє завдання на чотири категорії:

- термінові, що потребують негайного вирішення;
- важливі, середньо термінові та ті, що «укладаються» в наступний плановий цикл;
- важливі нетермінові задачі;
- хибні, які не заслуговують на увагу.

4. Термінові завдання передаються відповідним підрозділам або створюються спеціальні оперативні групи для негайного розв'язання проблеми.

5. Для середньотермінових та нетермінових задач розробляються відповідні рішення, які оформлюються та контролюються вищим керівництвом, вибір рішень здійснюється, з точки зору стратегічних та тактичних наслідків.

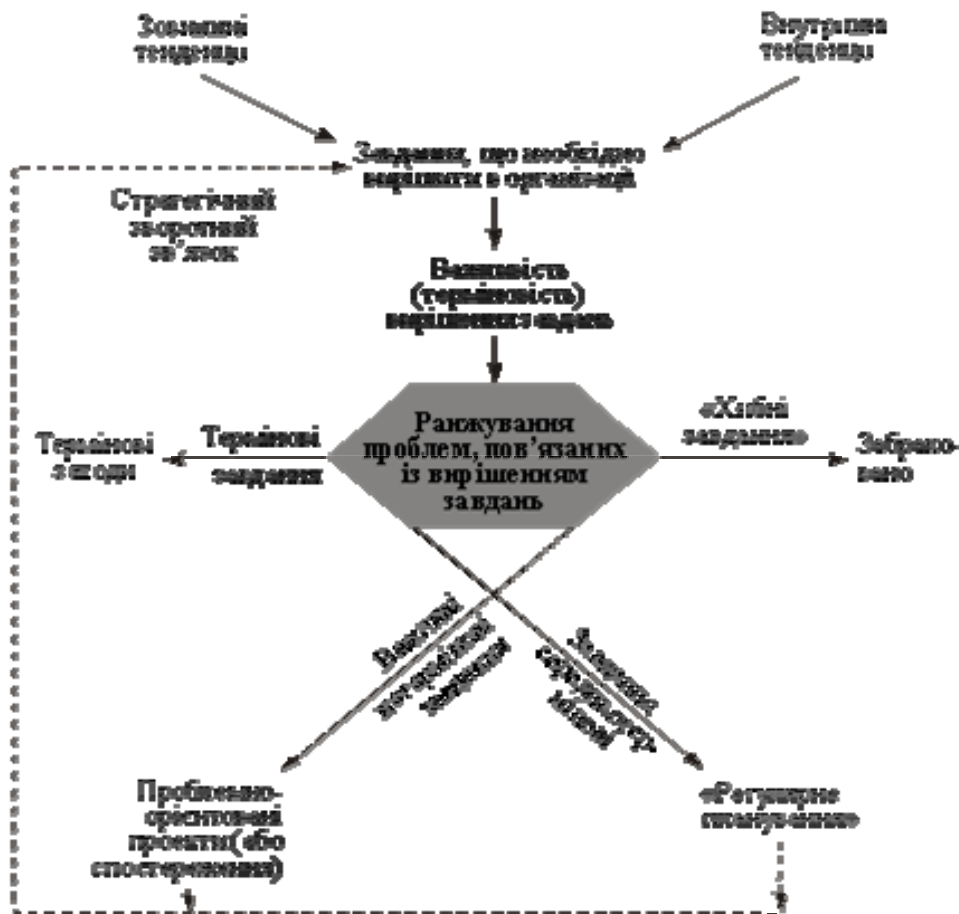


Рис. 2.8. Загальна схема управління на основі ранжування прийняття рішень

Керівники безперервно відстежують зміни завдань та поновлюють список, змінюють їхню пріоритетність.

### ***Контрольні питання***

1. Обґрунтуйте сутність технології прийняття рішень.
2. Які наукові школи управління лежать в основі вибору процесу прийняття господарських рішень?
3. Вкажіть основні етапи та елементи процесу прийняття рішень.
4. Що розуміється під поняттям компетентність? Які вимоги компетентності мають бути притаманні особі, яка приймає рішення?
5. Обґрунтуйте доцільність застосування логіки інтуїції та досвіду при прийнятті господарських рішень.
6. Які різновиди процесу прийняття рішень вам відомі?
7. Вкажіть відмінні риси моделей прийняття рішень.
8. Які чинники можуть впливати на прийняття рішень?
9. Доведіть вагомість інформації при обґрунтуванні та прийнятті господарських рішень.
10. Визначіть доцільність ранжування умов прийняття рішень.

## **Тема 3. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

### *Питання для теоретичної підготовки*

- 3.1. СУТНІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОЛОГІЇ  
ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ
- 3.2. ВИЗНАЧЕННЯ МЕТОДІВ РОЗРОБКИ ГОСПОДАРСЬКИХ  
РІШЕНЬ
- 3.3. КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ
- 3.4. ВИДИ МЕТОДІВ ПІДГОТОВКИ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ  
ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ: АНАЛІТИЧНІ, СТАТИСТИЧНІ ТА  
МАТЕМАТИЧНІ
- 3.5. ЕКСПЕРТНІ МЕТОДИ ТА УМОВИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ
- 3.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ЕВРИСТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ.  
ВИДИ ЕВРИСТИЧНИХ МЕТОДІВ
- 3.7. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ МЕТОДІВ

### **3.1. СУТНІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОЛОГІЇ ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

**Методологія** — це:

по-перше — систематизована сукупність підходів, способів, методів, прийомів та процедур, що застосовуються в процесі наукового пізнання та практичної діяльності для досягнення наперед визначеної мети;

по-друге — це галузь теоретичних знань, уявлень про сутність, форми, закони, порядок та умови застосування підходів, способів, методів, прийомів і процедур у процесі наукового пізнання та практичної діяльності.

Методологія є необхідним атрибутом будь-якої прикладної науки, її теорії і практики, а прийняття господарських рішень – це наука і мистецтво, базою якого служить теорія прийняття рішень. Тому відповідно до цієї теорії **методологія – це навчання, що дозволяє визначати наявність проблем, їх виявляти, проводити всебічний аналіз і дослідження цих проблем та знаходити найбільш ефективні шляхи рішення й реалізації.**

Обґрунтування господарських рішень розглядається як підкріплення переконливими доказами відповідності передбачуваного рішення заданим критеріям та реальним обмеженням. Тому на рівень обґрунтованості рішень впливає, з одного боку, ступінь досконалості методів, що використовуються у процесі розробки та реалізації рішень, а з іншого – рівень опанування персоналом комплексу цих методів. У зв'язку з цим виникає необхідність не лише охарактеризувати загальноприйняті методи, що використовуються для обґрунтування господарських рішень, але й визначити сферу використання кожного з них, залежно від умов, за яких певне рішення приймається. Як правило, методи обґрунтування рішення використовуються комплексно. Однак для кожного конкретного випадку є пріоритетні методи, вибір та застосування яких залежить від наступних положень:

- масштабу задачі, що розв'язується (глобальні чи локальні);
- довгостроковості рішень (оперативні, тактичні, стратегічні);
- умов прийняття рішення (визначеність, ризик, невизначеність).

### **3.2. ВИЗНАЧЕННЯ МЕТОДІВ РОЗРОБКИ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

**Методи розробки господарських рішень – це сукупність заходів організаційного, технологічного, економічного, правового та соціального характеру, які спрямовані на формування господарського рішення.**

Методи, що використовуються для прийняття рішень можна об'єднати у три групи:

- що ґрунтуються на якісному аналізі явищ (історичних аналогій, експертних оцінок та ін.);
- що поєднують якісний аналіз і кількісні оцінки (достатньої інформаційної бази);
- розрахункові (використовуються для прийняття конкретних рішень з удосконалення менеджменту за умови належного інформаційного забезпечення).

Підготовка рішень передбачає комплекс пізнавальних психологічних процесів, методів і прийомів. Насамперед йдеться про *аналіз* – метод дослідження явищ (предмета, об'єкта) поділом його на складові частини, вивченням окремих сторін і властивостей взаємозв'язків між причинами (факторами) і наслідками (результатами).

Одним з найпоширеніших прийомів аналізу є ідентифікація факторів, що впливають на досягнення цілей, закладених у проблему. Наприклад, якщо готується рішення щодо підвищення якості продукції, то такими факторами є кваліфікація працівників, методи контролю якості сировини, обладнання та інше. Також при прийнятті управлінських рішень використовують *методи індукції та дедукції*.

Під час підготовки рішень і конструювання їх елементів використовують *метод асоціацій* – зв'язку між елементами розумового процесу (відчуттям, сприйняттям, уявою, ідеями та інше), в результаті якого виникає нова корисна (для розв'язання задачі) думка.

Нині широко застосовуються такі методи, як *системний аналіз, екстраполяція, кореляційний і регресійний аналіз, виробничих функцій, «дерева цілей», експертних оцінок, пошукові* та інше.

Кількісні методи прийняття рішень у менеджменті передбачають широке використання сучасної електронної обчислювальної техніки. При цьому слід враховувати, що жодне з так званих оптимальних рішень, «знятих» з ЕОМ не може впроваджуватися до того часу поки не буде скориговане на додаткові обмеження, не включене в розрахунок. Це

зумовлене тим, що ці рішення не завжди мають кількісне вираження (конфліктність рішення, ступінь господарського ризику, схильність до рішення з боку виконавців та інше). Визначальну роль у підготовці та обґрунтуванні господарських рішень відіграють *евристичні методи*, які являють собою сукупність логічних прийомів, методичних правил дослідження, пошуку істини, способів реалізації творчого потенціалу особистості. Ці методи активізують та інтегрують мислення, знання, ерудицію, творчі начала, фантазії особистості.

Пошук рішень може здійснюватися за допомогою аналітичних методів: контрольного листка характеристик, морфологічного аналізу та інше. При використанні *методу контрольного листка* характеристик готується перелік питань (до 20), згрупованих за класами: інші види використання, модифікації, адаптація, збільшення, зменшення, заміна, перегрупування, комбінування.

У США широко застосовуються *експертні методи*, що ґрунтуються на систематичному залученні фахівців (сценарії «Патерн», проект «Фаркаст» та інші).

Відома також *японська (кільцева) система прийняття рішень*, її суть полягає в тому, що на розгляд виноситься проект нововведення. Його обговорюють особи за списком, складеним керівником. Кожен член групи розглядає запропоноване рішення і дає свої зауваження в письмовому вигляді. Потім проводиться нарада, на яку запрошуються ті фахівці, чії думки керівникові не зовсім зрозумілі. Експерти пропонують свої рішення відповідно до індивідуальної переваги. Якщо рішення не збігаються, то виникає вектор переваги, який визначається за одним з таких принципів: *більшості голосів; диктатора; Курно; Парето; Еджурта; «Рингі»*.

*Принцип Курно* – застосовується тоді, коли пропонується кількість рішень, яка дорівнює кількості експертів. Необхідно знайти рішення, яке відповідало б вимозі індивідуальної раціональності без обмеження інтересів кожного.

*Принцип Парето* – застосовується при прийнятті рішень, коли всі експерти мають єдину думку щодо розглянутої проблеми. Приймають те рішення, яке є оптимальним у досягненні загальної мети.

*Принцип Еджуорта* – застосовується в тому випадку, коли група експертів складається з декількох коаліцій, кожній з яких не вигідно змінювати своє рішення. У цьому випадку варто прийняти оптимальне рішення, не завдавши збитку один одному.

*Метод «Рингі»* – одержання згоди на рішення проблеми шляхом опитування без скликання засідання. Ця процедура складається з декількох етапів:

а) керівництво фірми разом із фахівцями висловлює загальний погляд на проблему, з якої необхідно прийняти рішення;

б) передача проблеми нижчестоящим виконавцям;

в) детальне узгодження за всіма пунктами проекту. Ліквідація розбіжностей, протилежних точок зору. Опрацювання погодженого підходу до виконання проекту;

г) проведення цілеспрямованих нарад, присвячених обговоренню конкретного шляху вирішення проблеми;

д) доопрацювання документа – візування його виконавцями, затвердження керівництвом фірми, вищестоящою організацією.

Дедалі більшого поширення набуває *метод аналогії*, що ґрунтується на використанні аналогічних ситуацій в інших рішеннях і галузях.

Для одержання нових ідей може бути корисним *метод емпатій*, який полягає в ототожненні творчого працівника зі спеціалістом або керівником, що розробляє програму. До методів пошуку нових ідей належить *метод інверсії*. Суть його полягає в необхідному свідомому подоланні психологічної інверсії мислення, відмові від попередніх поглядів на проблему, з тим, щоб подивитися на неї з нової позиції.



Корисним для практики підготовки рішень є *алгоритм Альтишуллера*, що являє собою методичне керівництво, модель, прийом або припис для вирішення техніко-технологічних проблем.

Повнішому охопленню усіх можливих варіантів вирішення проблем сприяє їх розробка за принципом «*дерева варіантів*». Спочатку виділяють найсуттєвіші групи варіантів за докорінними відмінностями у способах досягнення цілі. Потім з кожної групи варіантів виділяють підгрупи з менш суттєвими відмінностями і т.д. Особам, що беруть участь у пошуку альтернатив, мають бути притаманні гнучкість мислення, допитливість, сміливість, готовність до ризику, відсутність страху перед складністю і невизначеністю.

Враховуючи складність оточення, в якому перебуває підприємство, окремі автори пропонують використовувати також *інші методи пошуку варіантів рішення*. Так, американський вчений У. Морріс пропонує методи, які дають змогу дещо спростити картину навколишнього середовища: використовувати певні правила, що ґрунтуються на попередньому досвіді і звужують пошук альтернатив; нехтувати малозначущими величинами і зважати тільки на найбільш відчутні й легко вимірювані фактори; пристосовуватися до найближчого горизонту планування, ігноруючи варіанти, які виходять з межі певного фіксованого періоду; використовувати метод «виправлення помилок», за яким спочатку приймається попереднє рішення, а при виявленні помилок у процесі його реалізації приймається остаточне рішення.

У процесі підготовки і прийняття управлінських рішень у ряді країн світу почали використовувати «*моделі чорної дошки*», що базуються на регламентації процесу обговорення альтернатив, поступовому крок за кроком обґрунтуванні рішення з урахуванням постійної зміни інформації з даної проблеми та відображення цього на умовній «дошці» для всіх учасників, що беруть участь у підготовці рішення.

Для прийняття рішень найбільш ефективними вважаються такі методи:

1. *Самовирішення* — керівник на підставі наявної інформації вирішує проблему самостійно. Різновидом цього типу є інтуїтивне управлінське рішення і рішення, що ґрунтується на висновках.

2. *Метод «пошук інформації»*. Керівник, використовуючи цей метод, прагне одержати від підлеглих йому співробітників інформацію з проблеми, що його цікавить, але без пояснення якої мети.

3. *Метод «індивідуальна консультація»*. Керівник, використовуючи цей метод, пояснює спочатку проблему своїм співробітникам, які висловлюють свої точки зору і дають свої пропозиції, а потім сам приймає рішення.

4. *Метод «консультація групи»*. Керівник у даній ситуації ставить проблему перед групою співробітників, потім приймає рішення особисто, незалежно від того, чи збігається воно з пропозицією, висловленою групою.

Отже, найпоширенішими методами розробки господарських рішень є аналітичні, статистичні методи, методи математичного програмування, евристичні, експертні методи, метод сценаріїв, метод «дерева рішень».

### 3.3. КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ

Існує безліч різноманітних методів розробки господарських рішень, які прийнято класифікувати за різними ознаками.

Згідно з найпоширенішою класифікацією, усі методи прийнято поділяти на дві великі групи: *кількісні* та *якісні* (рис. 3.1).

*Кількісні методи* (або методи дослідження операцій) застосовують, коли фактори, що впливають на вибір рішення, можна кількісно визначити та оцінити.

Кількісні методи залежно від характеру інформації, якою володіє особа, що приймає рішення, поділяються на:

1) методи, що застосовуються в умовах однозначної визначеності інформації про ситуацію прийняття рішення (наприклад, аналітичні методи та частково методи математичного програмування);

2) методи, що застосовуються в умовах імовірнісної визначеності інформації про ситуацію прийняття рішення (наприклад, статистичні методи та частково методи математичного програмування);

3) методи, що застосовуються в умовах невизначеності інформації про ситуацію прийняття рішення (наприклад, теоретико-ігрові методи, які залежно від того, що спричиняє невизначеність ситуації: об'єктивні обставини або свідомі дії противника, поділяються на методи теорії статистичних рішень та методи теорії ігор).

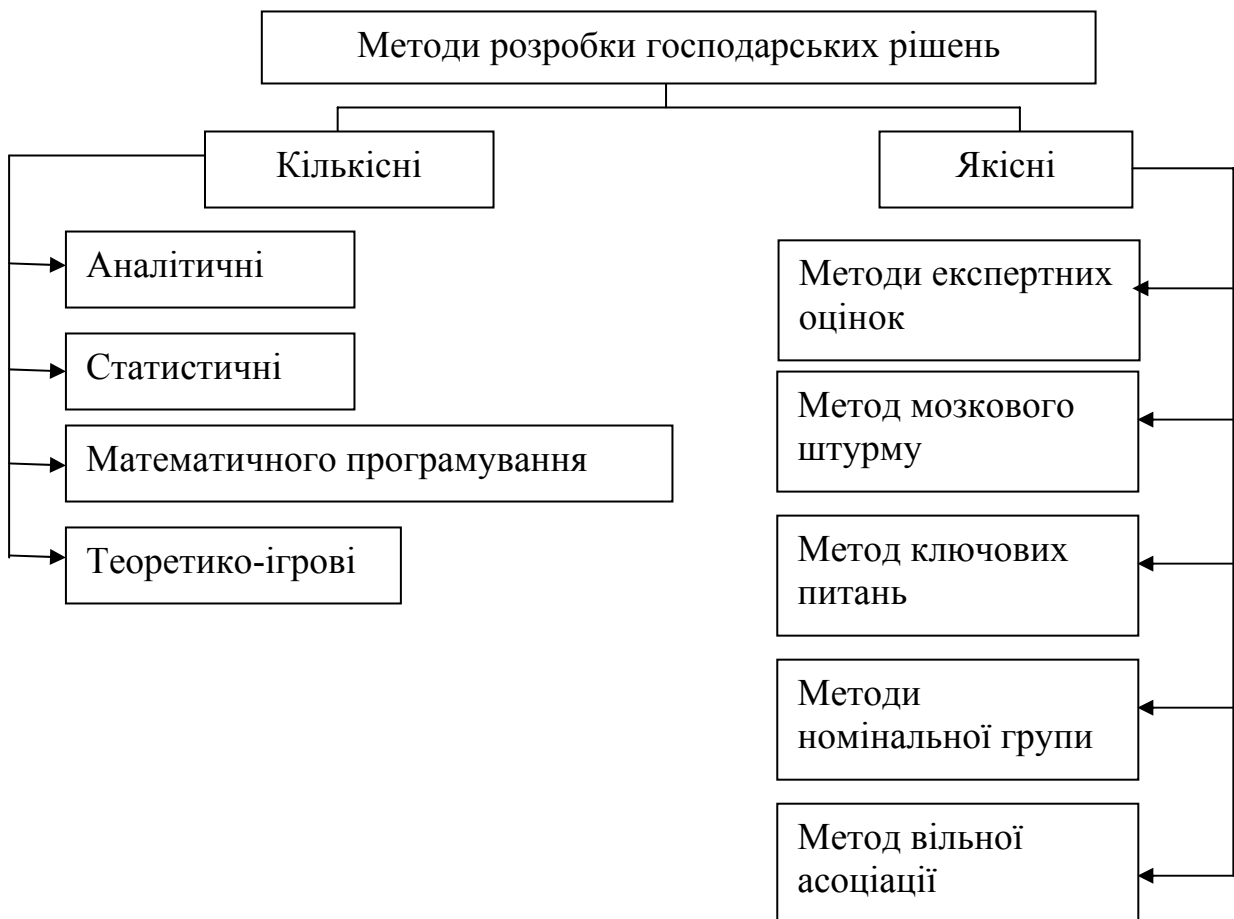


Рис. 3.1. Методи розробки господарських рішень

**Якісні методи** використовують тоді, коли фактори, що визначають прийняття рішення не можна кількісно охарактеризувати або вони взагалі не

піддаються кількісному вимірюванню. До якісних методів відносять: *метод експертних оцінок, метод мозкового штурму, метод ключових питань, метод номінальної групи, метод вільної асоціації.*

Використання якісних методів для прийняття управлінських рішень відіграє важливу роль, оскільки саме вони дозволяють визначити стратегію і тактику керівництва підприємства при вирішенні невизначених проблем, стимулюють творче мислення в процесі прийняття рішень, дозволяють генерувати нові ідеї, використання яких дає можливість підвищити ефективність рішення задач в управлінні підприємством.

### **3.4. ВИДИ МЕТОДІВ ПІДГОТОВКИ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ: АНАЛІТИЧНІ, СТАТИСТИЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ**

*Аналітичні методи – сукупність прийомів, способів і дій людини, що дають змогу розкласти складний об’єкт на складові, дослідити їх, а здобуті результати об’єднати за допомогою іншого логічного прийому – синтезу.* Завдяки цим методам через низку аналітичних залежностей визначається співвідношення між умовами виконання задачі та її результатами у вигляді формул, графіків або логічних виразів.

До аналітичних належить широка група методів економічного аналізу діяльності підприємства (наприклад, побудова рівняння беззбитковості і знаходження точки беззбитковості). За допомогою аналітичних методів вдається з задовільною точністю описати тільки порівняно прості операції, де кількість взаємодіючих елементів не надто велика.

*Статистичні методи засновані на використанні інформації про минулий позитивний досвід підприємства (інших підприємств) у певній сфері діяльності.* Реалізуються ці методи через збір, обробку й аналіз статистичних матеріалів, як здобутих у результаті реальних дій, так і

створених штучно, статистичним моделюванням на ЕОМ. Характерною рисою цих методів є врахування випадкових впливів та відхилень. Статистичні методи включають методи теорії ймовірностей та математичної статистики. В управлінні широко використовують наступні з цієї групи методів: кореляційно-регресійний аналіз; дисперсний аналіз; факторний аналіз; кластерний аналіз; методи статистичного контролю якості і надійності та інші.

***Методи математичного програмування дають можливість розраховувати кращий варіант рішення за критеріями оптимальності (мінімум часу, максимум якості тощо) програми дій рішення.*** На основі вихідної інформації будується цільова функція (головна мета прийняття рішення) та її обмеження (як економічного, так і неекономічного характеру), на основі чого формується оптимальний план за допомогою методів нелінійного і динамічного програмування, графічного, симплексного методів. Методи ефективні тільки за наявності чітко поставленої мети. Найбільш широко методи математичного програмування застосовуються в сферах планування номенклатури і асортименту виробів; визначенні маршрутів виготовлення виробів; мінімізації відходів виробництва; регулюванні запасів; календарному плануванні виробництва тощо.

Під час розробки господарського рішення найбільш точний результат можна отримати, якщо вдається до використання математичних методів на основі формалізації завдання. Дуже непросто точно побудувати модель досліджуваного об'єкта за обраним критерієм; навіть точне математичне розв'язання завдання може не враховувати можливі наслідки найбільш оптимальних рішень соціального, екологічного, ергономічного і т.п. характеру.

### 3.5. ЕКСПЕРТНІ МЕТОДИ ТА УМОВИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

*Методи експертних оцінок полягають в раціональній організації проведення експертами аналізу проблеми з кількісною оцінкою суджень та обробкою їх результатів.* При застосуванні цієї групи методів узагальнена думка групи експертів приймається як розв'язання проблеми. Висловлюючи свою думку експерти керуються професійним досвідом і розвиненою інтуїцією.

**Експерт** – це фахівець у певних видах діяльності, що запрошується для вирішення питань, які вимагають спеціальних знань або практичних навичок.

**Експертна група** – це колектив експертів, сформований за визначеними правилами для вирішення поставленої задачі.

Усі методи експертних оцінок поділяють на дві групи: *індивідуальні* та *колективні* (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Методи експертних оцінок

*Індивідуальні експертні методи* засновані на використанні думок незалежних експертів-фахівців відповідного профілю. Поширеними серед них є такі методи формування прогнозу, як інтерв'ю та аналітичні експертні оцінки. *Інтерв'ю* – бесіда прогнозіста з експертом, у ході якої прогнозіст,

відповідно до заздалегідь розробленої програми, ставить перед експертом питання щодо перспектив розвитку прогнозованого об'єкта. Успіх такої оцінки значною мірою залежить від здатності експерта, що дає інтерв'ю та можливості експертом робити висновки щодо різних питань. *Аналітичні експертні оцінки* передбачають тривалу та ретельну самотійну роботу експерта над аналізом тенденцій, оцінкою стану й шляхів розвитку об'єкта прогнозу. Метод дає змогу експерту використовувати всю необхідну інформацію про об'єкт аналізу. Основні переваги індивідуальних методів полягають у можливості максимального використання індивідуальних здібностей експерта й обмеженості психологічного тиску на окремого працівника. Головний недолік даних методів – це малоприсадибність для прогнозування загальних стратегій через обмеженість знань окремого фахівця-експерта про розвиток суміжних галузей.

*Методи колективних експертних оцінок* ґрунтуються на принципах виявлення колективної думки експертів про перспективи розвитку об'єкта аналізу. В основі застосування цих методів лежить гіпотеза про наявність в експертів уміння з достатнім ступенем імовірності оцінити важливість і значення досліджуваної проблеми, перспективність розвитку визначеного напрямку досліджень, час здійснення тієї чи іншої події, доцільність вибору одного з альтернативних шляхів розвитку об'єкта прогнозу тощо. На даний момент великого поширення набули експертні методи, засновані на роботі спеціальних комісій – обговорення групою експертів за «круглим столом» проблеми для узгодження думок та генерування єдиної думки. Груповий підхід підвищує ймовірність вибору найбільш правильного рішення. Недолік полягає в тому, що група експертів у своїх судженнях керується в основному логікою компромісу.

Підготовка до проведення експертного опитування включає розробку анкет із низкою питань про об'єкт аналізу. Структурно-організаційні питання в анкеті мають бути логічно пов'язані з центральним завданням експертизи. Хоча форма та зміст питань визначаються специфікою об'єкта аналізу, можна встановити спільні вимоги до них: питання повинні бути

сформульовані в загальноприйнятих термінах; їх формулювання має виключати будь-яку невизначеність; усі питання повинні логічно відповідати структурі об'єкта аналізу та забезпечувати єдине тлумачення. За формою питання можуть бути відкритими, закритими, прямими, непрямыми.

Процедура проведення експертизи різна, однак можна виділити три основні етапи:

- 1) експерти залучаються для уточнення моделі об'єкта прогнозу, формулювання питань, встановлення складу групи;
- 2) здійснюється безпосередня робота експертів над питаннями в анкетах;
- 3) після попередньої обробки результатів експерти консультуються щодо браку інформації, необхідної для остаточного формування оцінки.

Основні умови застосування колективних експертних методів полягають в тому, що до складу експертної комісії повинні входити загальноновизнані фахівці у відповідній галузі розробки господарського рішення. При чому рішення, прийняті членами експертної комісії, мають бути безумовними для учасників, що подають на оцінку свої варіанти рішень, тоді галузі застосування експертних методів повинні давати учасникам переваги над іншими.

Для здобуття якісного прогнозу до учасників експертизи ставиться ряд вимог, основними з яких є: високий рівень загальної ерудиції; глибокі спеціальні знання в оцінюваній галузі; здатність до адекватного відображення тенденції розвитку досліджуваного об'єкта, що досліджується наявність психологічної настанови на майбутнє; наявність виробничого та (чи) дослідницького досвіду в розглядуваній галузі.

Для вибору найкращого рішення необхідні певні критерії ефективності (один, два чи більше), що визначаються керівником. Велика кількість критеріїв сприяє правильному вибору рішення, проте зростають витрати на його оцінку, тому що потрібно оплачувати працю експертів, діставати необхідні для оцінки матеріали та техніку. Якщо критеріїв багато, їх необхідно згрупувати навколо основного критерію, застосуванням коефіцієнтів пріоритетності. Кожен критерій



може мати кількісне чи якісне вираження. До критеріїв для вибору рішення найчастіше включають: прибуток, час, продуктивність праці, витрати, використання наявного устаткування та виробничих фондів, екологічну й технічну безпеку, якість продукції. Усі критерії характеризуються певними показниками та їхніми значеннями.

За характером постановки питань і формою відповідей, виділяють наступні *види експертних оцінок*: встановлення коефіцієнтів, бальних оцінок, ранжування, послідовних порівнянь (сортування) (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Види експертних оцінок

Вид оцінки	Характеристика
1	2
Метод встановлення коефіцієнтів вагомості	Кожному варіанту рішення ставиться у відповідність коефіцієнт вагомості (коефіцієнт значимості). Використовуються два варіанти формування цих коефіцієнтів: 1) сума всіх коефіцієнтів має дорівнювати певному цілому числу (наприклад, для шести ознак рішення встановлюються коефіцієнти 0,3; 0,1; 0,2; 0,2; 0,1; 0,1 — у сумі це складає 1); 2) для найважливішої ознаки рішення встановлюють граничний коефіцієнт (наприклад, 8), решта коефіцієнтів дорівнюють часткам цього числа
Метод бальних оцінок	Кожна альтернатива оцінюється експертом визначеною кількістю балів. Така шкала є шкалою відмінностей і не дає відповіді, у скільки разів одна мета важливіша від іншої, як це відбувається в шкалі відносин. Для приведення бальних оцінок до шкали відносин, бал, отриманий якою-небудь альтернативою, ділиться на загальну суму балів усіх альтернатив, тобто виходить вагомість даної альтернативи в загальній сукупності варіантів
Метод ранжування	Експерту подаються відібрані для порівняльної оцінки альтернативні варіанти (бажано не більше 30) для їх упорядкування за привабливістю. Якщо альтернативних варіантів більше, то їх ранжуванню може передувати поділ на впорядковані за привабливістю класи методом експертної класифікації.

1	2
	<p>Способи ранжування:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- експерту подаються всі альтернативні варіанти, і він вказує на найкращий серед них; потім експерт вказує найкращий альтернативний варіант серед тих, що залишилися, і т. д., доки всі оцінювані альтернативні варіанти не будуть ним проранжовані (цифрою 1 позначається найкраща альтернатива, цифрою 2 — наступна за нею за привабливістю тощо);</li> <li>- експерту спочатку пред'являються два чи більше альтернативних варіантів, які йому пропонується упорядкувати за перевагами, користуючись першим способом ранжування; після проведення первісного ранжування експерту послідовно пропонуються нові, ще не оцінені ним альтернативні варіанти; експерт повинен визначити місце знову поданого альтернативного варіанту серед проранжованих раніше; процедура завершується після пред'явлення й оцінки останнього альтернативного варіанту.</li> </ul> <p>Отримані дані зводяться в таблицю й обробляються (вручну, або за допомогою методів математичної статистики). Для переходу до шкали відносин можна ранг кожної альтернативи поділити на суму рангів усього ряду</p>
<p>Метод послідовних порівнянь (сортування)</p>	<p>Метод передбачає проведення таких етапів:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) складається перелік ознак рішень, який записується до таблиці в порядку спадання значимості;</li> <li>2) за кожною ознакою записується оцінка її реалізації за всіма рішеннями — максимальна оцінка «5»;</li> <li>3) за кожним стовпчиком знаходять суму добутків оцінки на відповідний коефіцієнт значимості ознаки;</li> <li>4) здійснюють сортування отриманих значень за максимальною сумою та визначають кращий варіант рішення</li> </ol>

За статистичної обробки результатів експертних оцінок у вигляді кількісних даних, що містяться в анкетах, визначаються статистичні оцінки прогнозованих характеристик та їх довірчі границі, статистичні оцінки погодженості думок експертів: середнє значення прогнозованої величини; дисперсія; довірчий інтервал; довірчі границі для значення прогнозованої величини; коефіцієнт варіації оцінок, наданих експертами; коефіцієнт

конкордації; коефіцієнти парної рангової кореляції. На підставі розрахункових значень за відповідними таблицями визначається рівень значимості здобутих даних. У разі обробки результатів експертних оцінок за відносною важливістю напрямів середнє значення, дисперсія та коефіцієнт варіації обчислюються для кожної альтернативи.

### **3.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ЕВРИСТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ. ВИДИ ЕВРИСТИЧНИХ МЕТОДІВ**

Евристичні (логічні) методи аналізу ґрунтуються не на точних математичних розрахунках, а на досвіді та інтуїції дослідників. Слово «евристика» трактується як метод пошуку, винаходів. Основи евристичних методів були закладені ще у філософській концепції Сократа. Проте тільки у ХХ ст. це поняття отримало широке наукове та практичне визнання, її асоціюють з творчістю, пошуком, кмітливістю, передбаченням.

**Евристичні методи – це спеціальні методи аналізу, що базуються на використанні досвіду, інтуїції фахівця та його творчому мисленню.**

Евристичні методи поділяються на *експертні* та *психологічні*. **Експертні методи** є комплексом логічних та математичних прийомів і процедур дослідження, в результаті яких від фахівців-експертів одержують інформацію, необхідну для прийняття зважених раціональних управлінських рішень. **Психологічні методи** – це сукупність правил і процедур, які забезпечують розв’язання проблем та вирішення творчих завдань.

Крім цього, всі евристичні методи поділяються на дві групи – методи ненаправленого пошуку та направленого пошуку. До групи методів ненаправленого пошуку належать методи: *мозкового штурму, експертних оцінок, асоціацій та аналогій, контрольних запитань, колективного блокноту, ділові ігри і ситуації, кібернетичні наради* тощо. До складу групи направленого пошуку належать: *морфологічний метод, алгоритм розв’язання винахідницьких задач* та ін.

*Метод мозкового штурму* є найпоширенішим методом генерації нових ідей в результаті творчої співпраці групи фахівців.

Існують певні правила організації та проведення мозкового штурму:

1) визначення керівником групи мети у вигляді проблеми чи завдання, яке потребує вирішення (підвищити рентабельність виробництва певного виробу або перетворити виробництво виробу зі збиткового на прибуткове). Завдання керівника полягає в активізації творчого мислення учасників групи з метою продукування якомога більшої кількості ідей, пропозицій щодо поставленого завдання;

2) суворе дотримання розподілу часу в цілому і за стадіями: I стадія – висунення нових ідей, II стадія – обговорення та оцінка цих ідей. У такий спосіб розмежовується у часі висунення та обговорення ідей. Засідання не може тривати більше ніж півтори години. У разі необхідності можна провести кілька засідань з одного питання;

3) дотримання встановленого порядку організації творчого процесу.

Досвід свідчить, що завдяки відокремленню за часовими проміжками генерування та обговорення ідей, кількість нових ідей удвічі більша, ніж при застосуванні інших традиційних методів.

Здебільшого процес мозкового штурму проходить 5 послідовних стадій: визначення проблеми, генерація ідей, аналіз ідей, пошук можливостей для їх реалізації та завершення (рис. 3.3).

Перший етап – визначення проблеми доцільно виділяти в тому випадку, коли з самого початку не окреслена проблема, що потребує вирішення. У такому разі (особливо за невеликої чисельності учасників) можна провести вивчення важливості проблем за рейтинговою оцінкою за допомогою карток, які роздаються кожному учаснику для виявлення думки.

Другий етап – генерація ідей є найважливішим етапом роботи, оскільки від якості висунутих ідей залежить ефективність застосування мозкового штурму. Для цього учасники можуть розділитися на групи і на окремих картках записувати нові ідеї – по одній ідеї на кожній картці. Необхідно

висунути якомога більше ідей і зафіксувати їх. На цьому етапі не допускається критика висунутих ідей, щоб не порушити творчий процес. Тривалість етапу генерації ідей – 30 хвилин. На II стадії відбувається активне обговорення висунутих пропозицій із зазначенням їх переваг і недоліків. Корисним є комбінування декількох ідей. Завершенням цього обговорення є вибір найкращого із запропонованих варіантів.

Третій етап – аналіз ідей полягає у глибокому вивченні, обговоренні, навіть критичному розгляді висловлених пропозицій з метою виявлення раціонального зерна в кожній з них. Відкидати ідеї не можна. На цей етап відводиться теж 30 хвилин.

Четвертий етап – пошук можливостей для реалізації відбувається шляхом оцінювання кожної ідеї з двох позицій – оригінальності та можливості втілення в життя. Для цього виділяється 20 хвилин.

Останній етап – завершення. На цьому етапі представники усіх груп роблять повідомлення про ідеї, які визнані в результаті проведеного аналізу дуже вдалими, оригінальними та які можна дійсно реалізувати.

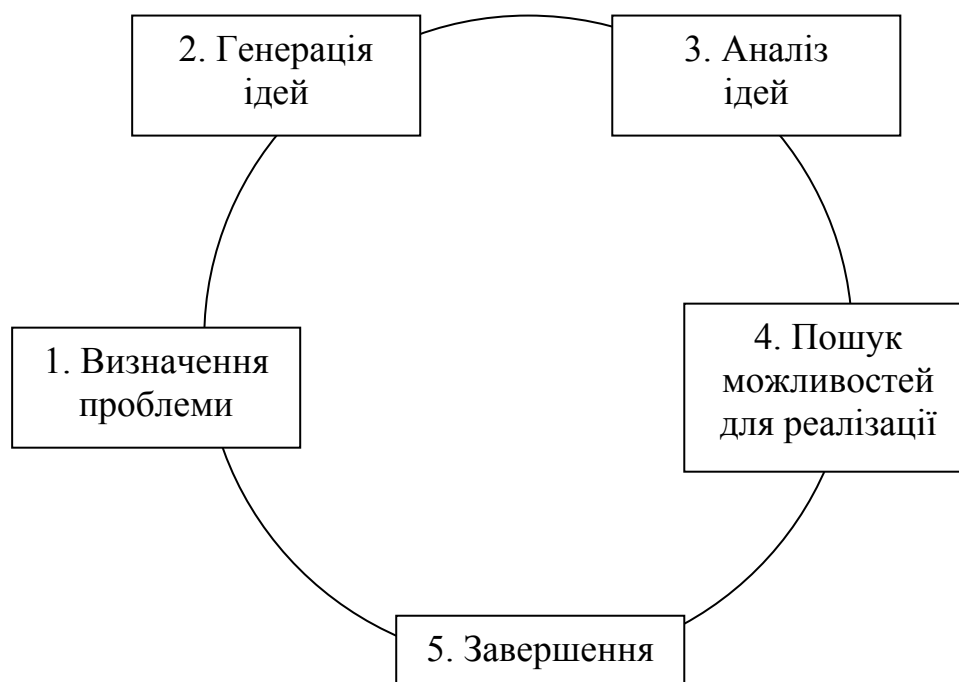


Рис. 3.3. Основні стадії мозкового штурму

Метод мозкового штурму найкраще застосовувати для вирішення нескладних, здебільшого загального, чи організаційного плану завдань, про які є достатньо інформації, і з якою обізнані учасники засідання.

### **3.7. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ МЕТОДІВ**

Остаточне рішення щодо вибору метода приймає керівник, що бере відповідальність за остаточне господарське рішення стосовно вирішення ситуації. Але при виборі того або іншого методу й при рішенні питання, кого включати в групу експертів, потрібно враховувати наступні моменти: першокласний фахівець не завжди може досить кваліфіковано розглянути й зрозуміти загальні глобальні питання. Для цієї мети потрібно залучати експертів, які недостатньо інформовані у вузьких питаннях, але володіють добре розвинутою логікою, уявою й т. п.

#### ***Контрольні питання***

1. Методи розробки господарських рішень.
2. Охарактеризуйте види методів підготовки та обґрунтування господарських рішень.
3. Яка сфера застосування аналітичних методів?
4. Який базис статистичних методів?
5. Застосування математичних методів під час прийняття рішень.
6. Що таке експертні оцінки?
7. Які умови застосування методів експертних оцінок?
8. Під час вирішення яких завдань застосовують інтуїтивні методи?
9. Надайте характеристику евристичним методам.
10. Обґрунтуйте особливості застосування різних видів методів в неоднакових умовах.

## **Розділ II. ОБГРУНТУВАННЯ, ОЦІНКА, ПРОГНОЗ ТА АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

### **Тема 4. ОБГРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ**

#### *Питання для теоретичної підготовки*

4.1. ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОБГРУНТУВАННЯ  
ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

4.2. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.  
ПОБУДОВА ШКАЛИ ОЦІНЮВАННЯ

4.3. ПІДХОДИ ДО ОБГРУНТУВАННЯ ТА ВИБОРУ РІШЕНЬ:  
НОРМАТИВНИЙ; ДЕСКРИПТИВНИЙ; КОМПЛЕКСНИЙ

4.4. ВИДИ ТА ПРИНЦИПИ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ  
ЕФЕКТИВНОСТІ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

4.5. КОНТРОЛЬ ЗА ПЕРЕБІГОМ ВИКОНАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ  
РІШЕНЬ ТА ЙОГО ВИДИ

#### **4.1. ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОБГРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

Оцінка ефективності є важливим елементом розробки проектних і планових рішень, що дозволяє визначити рівень прогресивності діючої структури, і проводиться з метою вибору найбільш раціонального варіанта структури або способу її вдосконалення. Ефективність організаційної структури повинна оцінюватися на стадії проектування, при аналізі структур управління діючих організацій для планування і здійснення заходів щодо вдосконалення управління.

Принципове значення для оцінки ефективності системи управління має вибір бази для порівняння або визначення рівня ефективності, який

приймається за нормативний. Один з підходів диференціювання зводиться до порівняння з показниками, які характеризують ефективність організаційної структури еталонного варіанту систем управління. Еталонний варіант може бути розроблений і спроектований з використанням усіх наявних методів і засобів проектування систем управління. Характеристики такого варіанту приймаються як нормативні. Може застосовуватися також порівняння з показниками ефективності та характеристиками системи управління, вибраної в якості еталону, яке визначає допустимий або достатній рівень ефективності організаційної структури.

Критерієм ефективності при порівнянні різних варіантів організаційної структури служить можливість найбільш повного і стійкого досягнення кінцевих цілей системи управління при відносно менших витратах на її функціонування.

Показники, що використовуються при оцінках ефективності апарату управління та його організаційної структури, можуть бути розбиті на наступні три взаємопов'язані *групи*:

1. Група показників, що характеризують ефективність системи управління та виражаються через кінцеві результати діяльності організації і витрати на управління.

2. Група показників, що характеризують зміст і організацію процесу управління, в тому числі безпосередні результати і витрати управлінського праці.

3. Група показників, що характеризують раціональність організаційної структури та її технічно-організаційної рівень. До структур належить конструкція системи управління, рівень централізації функцій управління, прийняті норми керованості, збалансованість розподілу прав і відповідальності.

Для оцінки ефективності управління важливе значення має визначення відповідності системи управління та її організаційної структури об'єкту управління. Це знаходить вираз в збалансованості складу функцій і цілей



управління, відповідно чисельності складу працівників, обсягом та складністю робіт, повнотою забезпечення необхідної інформацією, забезпеченості процесів управління технологічними засобами з урахуванням їх номенклатури.

Оцінюють, наскільки структура організації відповідає завданням, цілям і факторам, від яких залежить успішність її функціонування. Для цього необхідно ретельно вивчити існуючу формальну структуру, визначити всі її слабкі і сильні сторони та з'ясувати, які недоліки у формальній структурі компенсують неформальні елементи і наскільки ефективно.

Ефективність побудови організаційної структури не може бути оцінена будь-яким одним показником. З одного боку, тут слід враховувати, наскільки структура забезпечує досягнення організацією результатів, відповідно до поставлених перед нею виробничо-господарських цілей, з іншого – наскільки її внутрішня побудова і процеси функціонування адекватні об'єктивним вимогам до їх змісту, організації та властивостям.

Кінцевим критерієм ефективності при порівнянні різних варіантів організаційної структури є найбільш повне і стійке досягнення цілей. Однак довести цей критерій до практично простих показників, як правило, надзвичайно важко. Тому доцільно використовувати набір нормативних характеристик апарату управління: його продуктивність при переробці інформації; оперативність прийняття управлінських рішень; надійність апарату управління; адаптивність і гнучкість. При виникненні проблем необхідно формулювати чисельність персоналу як критерій економічної ефективності, відповідно до якого повинна бути забезпечена максимізація результатів по відношенню до витрат на управління. Чисельність апарату управління, повинна бути об'єктивно обґрунтованою для того, щоб у всій повноті забезпечити вирішення завдань, що впливають з цілей організаційної системи.

Ефективна організаційна структура дає можливість як узгодженої взаємодії всіх відділів, служб та посадових осіб відповідно до прийнятих

планів, так і можливість самореалізації всіх працівників, які забезпечують розвиток, прогрес організації.

Підвищення ефективності управління практично тотожна зростанню ефективності управлінських рішень на всіх рівнях ієрархії, оскільки прийняття рішень є основним інструментом управляючої дії. Саме в розробці, ухваленні, організації і контролі виконання рішень полягає діяльність як окремих менеджерів, так і апарату управління в цілому. Разом з тим задача визначення ефективності управлінських рішень відноситься до числа найбільш складних та суперечливих проблем управління і тому повністю ще не вирішена. В подальшому вивченні мають потребу такі питання, як показники ефективності і чинники, що впливають на ефективність управлінських рішень. Перш за все розглянемо поняття «ефективність управлінського рішення» в системі близьких по значенню категорій «ефективність управління» і «ефективність управлінської праці».

Звичайно ефективність системи управління визначається через результати функціонування керованого об'єкту, а вони у свою чергу – по ступеню досягнення поставленої мети. За таких умов оцінка рівня управління організацією здійснюється на основі таких показників, як об'єм виробництва товарів або послуг, об'єм продажу, отриманий прибуток, продуктивність праці, рівень рентабельності і т.п. Проте такий метод при всій його логічній обґрунтованості і простоті має серйозні недоліки. По-перше, ефективність управління ототожнюється з ефективністю виробництва. Тим часом однакові техніко-економічні результати можуть бути досягнуті при різних рівнях організації управління, тому оцінити вказаним способом ефективність кожної конкретної системи управління і, тим більше, її підрозділів і окремих працівників не можливо. По-друге, при такому підході не береться до уваги чинник часу – певний часовий зазор між управляючою дією і його результатом (рішення може бути ухвалено одним керівником, а його результат, що виявився через деякий час, буде використано іншим).

Що ж до ефективності управлінської праці, то труднощі точного визначення його безпосередніх результатів привели до появи оцінок його ефективності, заснованих на використанні переважно непрямих характеристик. В цьому випадку система оцінок містить такі показники, як кількість оброблюваних документів за одиницю часу, об'єм і швидкість передачі даних, питому вагу персоналу, масштаб контролю і т.п.

При оцінці безпосередніх результатів діяльності управляючої системи необхідно виходити з того, що управління може розглядатися як своєрідне виробництво, продуктом праці в якому є управлінське рішення. Тому цілком обґрунтовано вважати, що ефективність приймаючих рішень може служити засобом вимірювання ефективності діяльності всього апарату управління. Таким чином, оцінюючи ефективність приймаючих рішень, можна стежити за ефективністю управляючої системи.

## **4.2. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ. ПОБУДОВА ШКАЛИ ОЦІНЮВАННЯ**

*Критеріями оцінки економічної ефективності* найчастіше виступають: приріст прибутку, приріст обсягів виробництва та реалізації продукції, зміна термінів окупності капіталовкладень, підвищення оборотності коштів, приріст економічної рентабельності, скорочення витрат на утримання управлінського апарату і т.п.

Можливі *критерії оцінювання господарських рішень* представлені у таблиці 4.1.

Набір властивостей явища і відповідних їм чисел називають *шкалою вимірювання*. Для побудови шкали вимірювання потрібно скласти якомога повніший список можливостей. Потім приступити до вибору критеріїв і рішень, проводячи оцінку з використанням певної шкали оцінювання, що відповідає даному критерію (точні оцінки, наближені оцінки, відносні

оцінки, очки чи бали, словесні оцінки чи оцінки з використанням апарата нечітких множин).

Таблиця 4.1

Критерії оцінювання господарських рішень

Група критеріїв	Показники
Технологічні	ремонтпридатність, надійність, міцність, якість, безвідходність, можливість автоматизації тощо
Техніко-економічні	потужність, продуктивність, витрати часу, строк окупності, інвестиції, енергоємність, експлуатаційні витрати, дієвість реклами тощо
Ергономічні	безпека, зручність в експлуатації, вплив на самопочуття працівника тощо
Соціологічні	життєвий рівень, можливість підвищення кваліфікації, державна допомога, соціальні умови праці тощо
Психологічні	навички керівництва, персональні особливості, поведінка в колективі тощо
Естетичні	привабливість, упізнання, доцільність тощо
Правові	законодавчі та юридичні норми
Екологічні	природоохоронні норми, екологічні стандарти, екологічний моніторинг і наслідки тощо

У простішому випадку оцінка вимірюваної ознаки певним індивідом виконується шляхом вибору, як правило, однієї відповіді із серії запропонованих, або шляхом вибору одного числового бала з деякої сукупності чисел. Таким оцінкам передують побудова шкал вимірювань.

Побудова шкали є можливою, коли є тотожність або аналогія систем та систем дій, яким можна піддавати реальні об'єкти. Для побудови шкали використовується числова система – множина елементів із реалізованими в ній відносинами, які служать моделлю для множини об'єктів вимірювання.

Відповідно до типів систем чисел, існують і типи шкал вимірювання, що визначаються операціями, які можна здійснювати вимірюваною ознакою та множиною припустимих перетворень. Теоретично існує багато типів шкал. За рівнем вимірювання і допустимими арифметичними діями виділяють метричну, номінальну, порядкову (рангову) шкали.

Метрична – це звичайна числова шкала обчислення, яку використовують для вимірювання фізичних величин (ваги, довжини, часу) або результатів обчислення (прибуток, середня заробітна плата). Ознаки метричної шкали поділяють на дискретні та неперервні. Дискретні мають лише окремі ізольовані значення. Найчастіше це результати лічби: кількість людей, число відпрацьованих днів. Неперервні ознаки мають будь-які значення в певних межах. Така визначеність неперервної ознаки дещо умовна, її завжди можна представити дискретною.

Номінальна — це шкала найменувань. «Відцифрування» шкали проводиться таким чином, щоб подібним елементам відповідало одне й те саме число, а неподібним – різні числа. Найчастіше використовують штучні вимірники, які приймають значення «1» або «0», залежно від наявності чи відсутності властивості, що вивчається.

Порядкова (рангова) шкала встановлює не тільки відношення подібності елементів, а й послідовності – порядку. Це відношення типу «більше, ніж», «краще, ніж» тощо. Кожному пункту шкали приписується число – ранг, число балів або будь-яка монотонно зростаюча функція (-2, -1, 0, 1, 2), що відбиває послідовність значень, але не відстань між ними.

Окремо взяті елементи будь-якої сукупності характеризуються практично необмеженим числом різних ознак, проте відносно мети дослідження вони мають загальні властивості, що дає підставу розглядати їх як якісно однорідні.

При об'єднанні елементів у сукупність виникають якісно нові системні властивості. Вони відображають спільність і відмінність, сталість і

мінливість, повторюваність і неповторність властивостей, зв'язків та співвідношень елементів.

Для оцінки вимірюваної якості іноді користуються графічними шкалами, які розділені на рівні частини та мають вербальні або числові визначення. Респондента просять зробити позначку на шкалі у відповідності з його оцінкою даної якості.

**Ранжування об'єктів** є іншим широко застосовуваним засобом виміру. Під час ранжування проводиться оцінювання вимірюваної якості сукупності об'єктів шляхом їх упорядкування за ступенем прояву відповідної ознаки. Перше місце, як правило, відповідає більш високому рівню. Кожному об'єкту приписується оцінка, яка відповідає його місцю у даному ранжованому ряді.

Можливе попарне зіставлення досліджуваних сукупностей за обраною якістю з подальшим ранжуванням за результатами порівняння. Але цей метод більш складний, тому його доцільно застосовувати під час опитування експертів, а не масових респондентів, тобто під час побудови шкали, користуючись послугами експертів. Цю перевірену шкалу можна в подальшому застосовувати під час проведення масштабного дослідження. Розглянемо вимірювання, спрямоване на побудову шкали, тобто шкальної ваги оцінюваних ознак.

Для цього після визначення кількості і назв досліджуваних ознак експертно встановлюється кожна ознака кількісної міри.

Для рішення подібних задач використовуються **методи парних порівнянь**. Наприклад, будується шкала для з'ясування ставлення до таких властивостей продукту, як «корисність», «якість», «ціна», «зручність» і т. ін. Припускаємо, що просте ранжування (визначення ваги ознак) ускладнено або точне визначення такої ваги має велике значення. Позначимо ці цінності символами  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_k$ . Суть методу парних порівнянь полягає в тому, щоб запропонувати експертам виконати порівняння об'єктів попарно, з метою встановлення у кожній парі найбільш важливого за значенням компонента. Із символів робимо всі можливі пари  $(A_1, A_2), (A_1, A_3)$  і т. д.

Всього таких парних комбінацій отримаємо  $k'=(k-1)/2$ , де  $k$  — кількість оцінюваних ознак.

Пари ознак надаються експертам на окремих картках так, щоб одна й та сама ознака не зустрічалася на картках, які розглядаються послідовно.

Результат опитування заноситься до таблиці, приклад в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

Визначення шкальних ваг

Визначення шкальних ваг на підставі парного порівняння					
Цінності	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
A <sub>1</sub>	—	0,61	0,82	0,89	0,95
A <sub>2</sub>	0,39	—	0,51	0,60	0,69
A <sub>3</sub>	0,18	0,49	—	0,68	0,73
A <sub>4</sub>	0,11	0,40	0,32	—	0,82
A <sub>5</sub>	0,05	0,31	0,27	0,08	—

Число на перетині рядків і стовпчиків являє собою частку випадкової переваги однієї ознаки над іншою (загальне число думок відповідає числу експертів).

У математичній моделі, яка лежить в основі побудови шкали за методом парних порівнянь, передбачається, що частка випадків переваги ознаки  $i$  над ознакою  $j$  підпорядкована закону за такою формулою:

$$m_{ij} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{Z_{ij}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt. \quad (4.1)$$

Наступний крок у побудові шкальних оцінок полягає в тому, щоб перетворити спостережні відносини  $m_{ij}$  у  $Z_{ij}$  за наведеним рівнянням. Для кожного значення  $m_{ij}$  знаходять  $Z_{ij}$  і заносять у таблицю. Приклад подано в таблиці 4.2.

З вихідних даних обираємо значення інтеграла від 0 до  $Z$ , а не від  $-\infty$  до  $Z$ , як того вимагає формула. Тому під час використання цієї таблиці виходять з принципу симетрії ( $Z_{ij} = Z_{ji}$ ). Беремо з першої таблиці

ті  $m_{ij}$ , які більше 0,5, віднімаємо різницю ( $m_{ij} - 0,5$ ), а потім вираховуємо функцію. Симетричне число  $Z_{ji}$  має знак мінус і ту саму абсолютну величину.

Таблиця 4.3

Визначення ваги ознаки

Визначення ваги ознаки вимірюваного явища					
Цінності	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
A <sub>1</sub>	0	0,28	0,92	1,23	1,65
A <sub>2</sub>	-0,28	0	0,03	0,26	0,50
A <sub>3</sub>	-0,92	-0,03	0	0,47	0,61
A <sub>4</sub>	-1,23	-0,25	-0,47	0	0,92
A <sub>5</sub>	-1,65	-0,50	-0,61	-0,92	0
$\sum Z_{ij}$	-4,08	-0,51	-0,13	1,04	3,68
$Z_{\text{сер.}} = \frac{\sum Z_{ij}}{5}$	-0,81	-0,10	-0,02	0,21	0,73
$Z_{\text{сер.}} + 0,81$	0	0,71	0,79	1,02	1,54

Якщо  $Z_{ij}$  виявляється більшим, ніж 2,0, воно відкидається як нестабільне. Для таблиці вираховуються середні по стовпчиках, які й ототожнюються з вагою ознаки вимірюваного явища. Нульова точка віднайдеться за будь-яким методом (наприклад, останній рядок у таблиці).

Метод парних порівнянь можна використовувати також під час визначення відносних ваг цілей, критеріїв, чинників та ін., які застосовуються у маркетингових дослідженнях. У разі наявності великої кількості ознак метод парних порівнянь досить громіздкий. Так, при  $k = 5$  число пар дорівнює 10, а при  $k = 15$  вже 105. У таких випадках застосовуються інші методи.

Р. Лайкерт у 1932 році запропонував метод вимірювання без використання експертної оцінки, який отримав назву шкали Лайкерта (метод



**сумарних оцінок**). Група осіб отримує запитання, які мають оцінюватися за п'ятибальною системою щодо згоди/незгоди з цими запитаннями (твердженнями):

- 5 — «повністю згоден»;
- 4 — «згоден»;
- 3 — «нейтральний»;
- 2 — «не згоден»;
- 1 — «повністю не згоден».

Бали однієї особи стосовно всіх питань сумуються. Отримана сума – бал цієї особи. Потім особи ранжуються по балах.

Для побудови шкали відбирається велика кількість запитань, які стосуються проблеми, що досліджується. Цей метод можна використати для відбору найбільш значущих запитань для їх включення до анкети, особливо у випадках, коли їх велика кількість і реально існує проблема такого відбору. Наприклад, обмеженому колу експертів у 10 осіб (А, Б, В і т. д.) дається 10 запитань, з яких робиться відбір. Запитання оцінюються за 5-бальною шкалою. Кожній особі надається бланк, який поданий в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

Особистий бланк

Номер запитання	Відповідь				
	повністю згоден	згоден	нейтральний	не згоден	повністю не згоден
1-й	+				
2-й	+				
3-й			+		
4-й		+			
5-й		+			
6-й				+	
7-й	+				
8-й			+		
9-й		+			
10-й		+			

Після заповнення бланки збирають та обробляють за допомогою спеціального ключа.

Формування відповідних шкал оцінювання діяльності підприємств дає змогу зробити ряд висновків щодо видів груп економіко-управлінського впливу інтереси яких доцільно враховувати при формуванні систем оцінювання діяльності підприємства та кількості показників, що можуть входити в такі системи.

#### **4.3. ПІДХОДИ ДО ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ВИБОРУ РІШЕНЬ: НОРМАТИВНИЙ, ДЕСКРИПТИВНИЙ, КОМПЛЕКСНИЙ**

Виділяють *три підходи до обґрунтування та вибору рішень*:

- **концепція математичного вибору рішень** (нормативний підхід);
- **якісно-предметна концепція** (дескриптивний підхід);
- **комплексна концепція рішень.**

У рамках **математичної теорії прийняття рішень** за допомогою нормативних моделей вибір найкращих альтернатив здійснюють, виходячи із заданого критерію та ситуації, у якій приймаються рішення. Нормативні моделі наголошують на тому, який має бути підхід до прийняття рішень в особи, що приймає таке рішення. Загальне припущення полягає в тому, що всі особи, які приймають рішення є «економічно мислячими» людьми та намагаються максимізувати результати господарської діяльності підприємства (наприклад, прибуток). Однак насправді особа, яка приймає рішення не завжди прагне максимізувати економічний результат, а обирає задовільне, «привабливе» рішення. У цьому випадку під час прийняття рішень можуть використовуватися такі критерії, як: «прийнятна величина прибутку», «надійне виконання плану» тощо. Математична теорія прийняття рішень не дає рецептів фактичного прийняття рішень.

Представники нормативного підходу концентрують увагу на розробці організаційних, інформаційних та методологічних засад прийняття раціонального рішення. Нормативний підхід опрацьовує «правила руху» в управлінській роботі, дотримання яких має забезпечити прийняття раціонального рішення. У рамках нормативного підходу, перш за все, досліджується процедура (загальна технологія) прийняття управлінських рішень.

Нормативні моделі засновані на дедуктивній логіці, що орієнтована на те, як ми повинні мислити, а не на те, що ми думаємо насправді. Цей тип математичного моделювання виходить з ідеї «раціональної людини». Тут доречно нагадати, що, на думку відомого фахівця із менеджменту Н.Енкельмана, «в конфлікті відчуття і розуму завжди перемагає відчуття». В даному контексті відчуття, засноване на конкретних уявленнях про об'єкт управління, відображує відношення до приймаючого рішення. Залишатися неупередженим до змісту і якості рішень менеджера не дозволяє соціальне середовище, в якому здійснюється процес управління. Крім того, керівнику ніколи не позбутися необхідності визначення довготривалих і короткострокових цілей, рішення соціальних і психологічних проблем в колективі, та й математичному моделюванню передують якісне вивчення об'єкту моделювання. Тільки в умовах глибокого знання справи математика стає могутнім засобом прийняття науково-обґрунтованих рішень. Процес прийняття рішення, проте, вінчає неформальний аспект. Із сказаного витікає, що менеджер повинен володіти різнобічними теоретичними знаннями (в області менеджменту, теорії організації, психології, соціології, інформатики, математики та інших наук) і практичними навичками, досвідом розробки управлінських рішень, щоб забезпечити їх високу якість та ефективність. А математичний апарат, формалізовані структури теорії ухвалення рішень і сучасні інформаційні технології будуть сприяти цьому. Відома думка про те, що прийняти рішення легко. Важко прийняти хороше рішення, яке поєднує в собі формальні і

неформальні аспекти, що розрізняються ступенем участі в ньому людини. Чим більше кількісної визначеності явища, що вивчається, тим більше частка формальної сторони при розробці та прийнятті рішень. І навпаки, чим гірші кількісні уявлення про явище, тим більше частка творчості людей, що мають приймати рішення. Проте на будь-якому рівні кількісного опису подій реалізація творчого потенціалу людини або групи людей, обов'язкова.

В основі **методу дескриптивних моделей** лежить поведінкова теорія прийняття рішень, яка носить яскраво виражений пояснювальний характер рішення, тобто як фактично приймаються рішення, але не визначає якими мають бути ці рішення. У цій теорії використовуються психологічні моделі, в яких враховуються процеси та сили, що пояснюють реальну поведінку особи, що приймає рішення. Особисті якості особи, що приймає рішення є визначальними у виборі рішення. Не всі керівники прагнуть до максимізації певного критерію, тому що люди по-різному ставляться до ризику й до оцінки очікуваних наслідків прийнятих ними рішень, а також до їх впливу на досягнення цілей інших людей чи груп. Дескриптивний підхід заснований на психологічному моделюванні прийняття управлінських рішень. У першу чергу враховують особисті дані людини, яка приймає рішення та психологічні процеси, що її стосуються. Цей підхід полягає у тому, що характер функціонування системи пояснюють її структурою, елементами і це знаходить висвітлення у її визначеннях, які називаються дескриптивними. Відповідно до даного підходу, будь-який об'єкт виступає системою, але тільки в тому аспекті, у якому його зовнішній прояв (властивість, функція) задається його внутрішнім устроєм (відносинами, структурою, взаємозв'язками).

Дескриптивний підхід лежить в основі системного аналізу, що полягає в тому, що обґрунтовано виділяється й осмислюється структура системи, з якої виводяться її функції. Схема тут є такою:

- виділення елементів, що мають деяку просторово-тимчасову визначеність;

- визначення зв'язків між елементами;
- визначення системоутворюючих властивостей, зв'язків і відносин;
- визначення структур, тобто законів композиції;
- аналіз функцій системи.

Досить часто сучасні управлінські ситуації вимагають застосовувати як дескриптивні, так і нормативні методи, тобто мова йде про **комплексний підхід** до вирішення проблем. У випадку, коли рішення приймаються інтуїтивно, в основі вибору рішень лежить **комплексне використання нормативних і дескриптивних моделей**. Цей підхід має такі особливості:

1) побудова комплексних методик обґрунтування рішень, що сполучають у собі застосування взаємодоповнюючих підходів:

- **структуризацію** (структурування) – визначає місце й роль об'єкта дослідження у вирішенні завдань більш високого рівня (завдання фірми в завданнях об'єднання), виділяє основні елементи, встановлює стосунки між ними. Процедури структуризації дають змогу подати структуру завдання у вигляді, зручному для наступного аналізу, що має на меті досягнення бажаного результату;

- **характеризацію** – описує визначену систему характеристик, що кількісно розкривають структуру проблеми;

- **оптимізацію** – припускає вибір найкращого варіанту рішення за конкретних умов.

Застосування цих підходів дає можливість знижувати невизначеність у процесі обґрунтування рішення та підвищує ефективність діяльності особи, що приймає рішення;

2) сполучення формальних і неформальних підходів до обґрунтування рішень припускає широке використання експертних оцінок і людино-машинних процедур підготовки прийняття рішень. Включення керівника в процес прийняття рішення на всіх його етапах обов'язкове.

Завдяки комплексному підходу можна сконцентрувати неформальне мислення особи, що приймає рішення на найбільш критичних аспектах

проблемної ситуації, за якої приймається рішення, а також на пропонувані альтернативах розв'язання виниклої проблеми. При цьому виявляються та стають зрозумілішими приховані припущення, мотиви поведіння, аргументи, що логічно включаються до моделі всього процесу.

Співвідношення формального і неформального аспектів розробки управлінського рішення вельми динамічно. Воно обумовлено як розвитком математичного апарату і технічних засобів, так і формалізацією психофізіологічних процесів людської поведінки. При всій складності останнього вже є моделі прийняття рішень на нейронному рівні. На основі вивчення природи біологічних процесів розроблені нейронні механізми, що протікають в організмі (мозку) людини при процедурі прийняття рішень. З розвитком науково-технічної революції область формального в розробці рішення розширяється, про що свідчить створення штучного інтелекту на базі електронних обчислювальних машин з швидкістю у трильйон операцій за секунду.

#### **4.4. ВИДИ ТА ПРИНЦИПИ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

В теорії управління склались три найбільш поширені підходи до *оцінки ефективності управління*: інтегральний, рівневий та часовий.

*Інтегральний підхід до оцінки ефективності управління* ґрунтується на побудові синтетичного (інтегрального) показника, який охоплює декілька часткових (безпосередньо не співставних) показників ефективності управління.

Інтегральний підхід з'явився як один із варіантів подолання головного недоліку переважної більшості показників ефективності управління – неспроможності відобразити багатогранну ефективність управління в цілому. Він є спробою оцінити ефективність управління за допомогою синтетичних

(узагальнюючих) показників, що охоплюють декілька найважливіших аспектів управлінської діяльності конкретної організації.

Принципова формула розрахунку синтетичного показника ефективності управління ( $W$ ) має наступний вигляд:

$$W = f ( P_1 \cdot P_2 \cdot \dots \cdot P_i \cdot \dots \cdot P_n ) , \quad (4.2)$$

де  $P_1, P_2, \dots, P_i, \dots, P_n$  – часткові показники ефективності управління.

Необхідно зауважити, що в умовах ринкових відносин та конкуренції важливим узагальнюючим критерієм оцінки ефективності управління організацією є її **конкурентноздатність**.

Конкурентноздатність організації може визначатись рейтингом, тобто оцінкою, що характеризує її місце серед інших організацій, які постачають аналогічні продукти на ринок. Високий рейтинг (його зростання) відбиває високий рівень (зростання) ефективності управління організацією.

На сьогоднішній день опрацьовані та реалізуються численні методики визначення рейтингу конкурентноздатності організацій, результати яких використовуються в якості однієї із характеристик ефективності управління. Зокрема, великі західні компанії активно використовують в процесі оцінки ефективності власного менеджменту періодично поновлювані рейтинги, що оприлюднюються журналом «Forbs». З недавнього часу провадиться аналогічна робота і в Україні – публікуються списки 100 найкращих компаній країни, оголошуються конкурси і визначаються претенденти та переможці в тому числі і серед організацій у значній кількості номінацій.

**Рівневий підхід до оцінки ефективності управління** виокремлює в процесі оцінки три рівні ефективності: 1) індивідуальний; 2) груповий; 3) організаційний та відповідні фактори, що на них впливають. **Ефективність управління** при цьому формується як інтегрований результат *індивідуальної, групової та організаційної* ефективності з урахуванням синергічного ефекту.

На базовому рівні знаходиться **індивідуальна ефективність**, яка відбиває рівень виконання завдань конкретними працівниками. Як правило, співробітники організації працюють у групах, що викликає необхідність

врахування ще одного поняття – *групова ефективність*. В деяких випадках групова ефективність являє собою просту суму внесків усіх членів групи (наприклад, група фахівців, що працює над непов’язаними проектами). В інших випадках внаслідок синергічного ефекту групова ефективність є дещо більше за суму окремих внесків (наприклад, складальна лінія, на якій виробляються готові вироби). Третій вид – *організаційна ефективність*. Організації складаються із співробітників і груп; отже організаційна ефективність включає індивідуальну й групову ефективність. Однак за рахунок синергічного ефекту організаційна ефективність перевищує суму індивідуальної й групової ефективності.

*Задача менеджменту* полягає у виявленні *можливостей* підвищення організаційної, групової та індивідуальної ефективності. Кожний рівень (вид) ефективності знаходиться під впливом певних факторів (рис. 4.1).

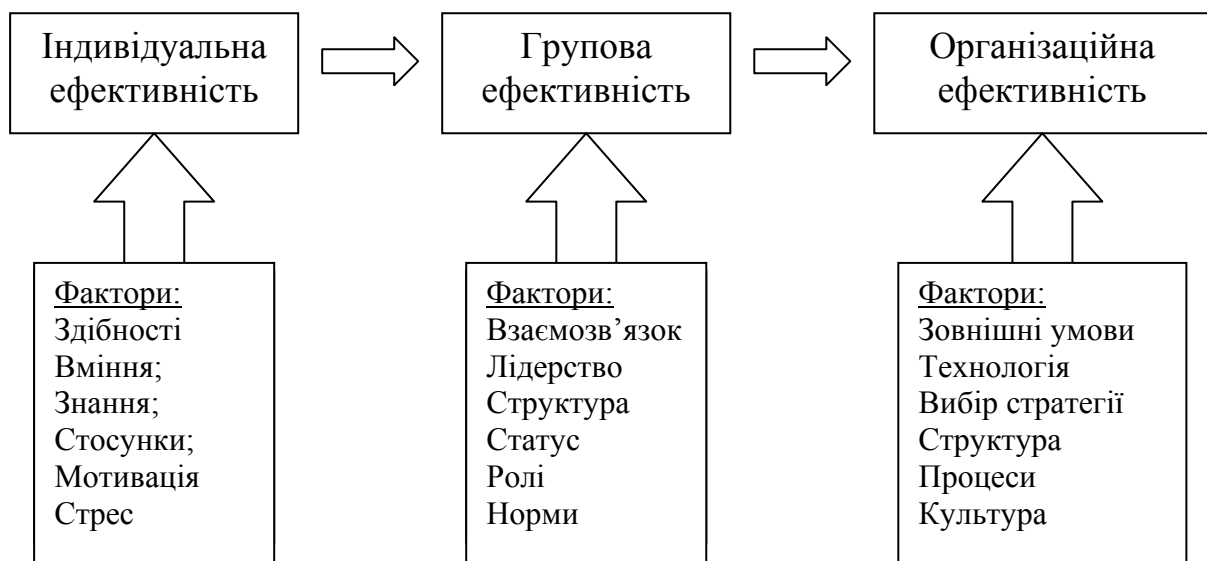


Рис. 4.1. Модель взаємозв'язку видів ефективності та факторів, що впливають на їх рівень

*Часовий підхід до оцінки ефективності управління* виокремлює в процесі оцінки коротко-, середньо- та довгострокові періоди, для кожного з яких можна визначити специфічні критерії оцінки ефективності управління.



Кінцевим критерієм організаційної ефективності є здатність організації зберігати своє становище в межах середовища. Отже, *виживання* організації являє собою *довготермінове мірило організаційної ефективності*.

Існує п'ять критеріїв *короткотермінової ефективності*:

- продуктивність;
- якість;
- ефективність;
- гнучкість;
- задоволеність.

Критерії *конкурентоздатності та розвитку* відображають *середньотермінову ефективність*. Взаємозв'язок критеріїв часової моделі

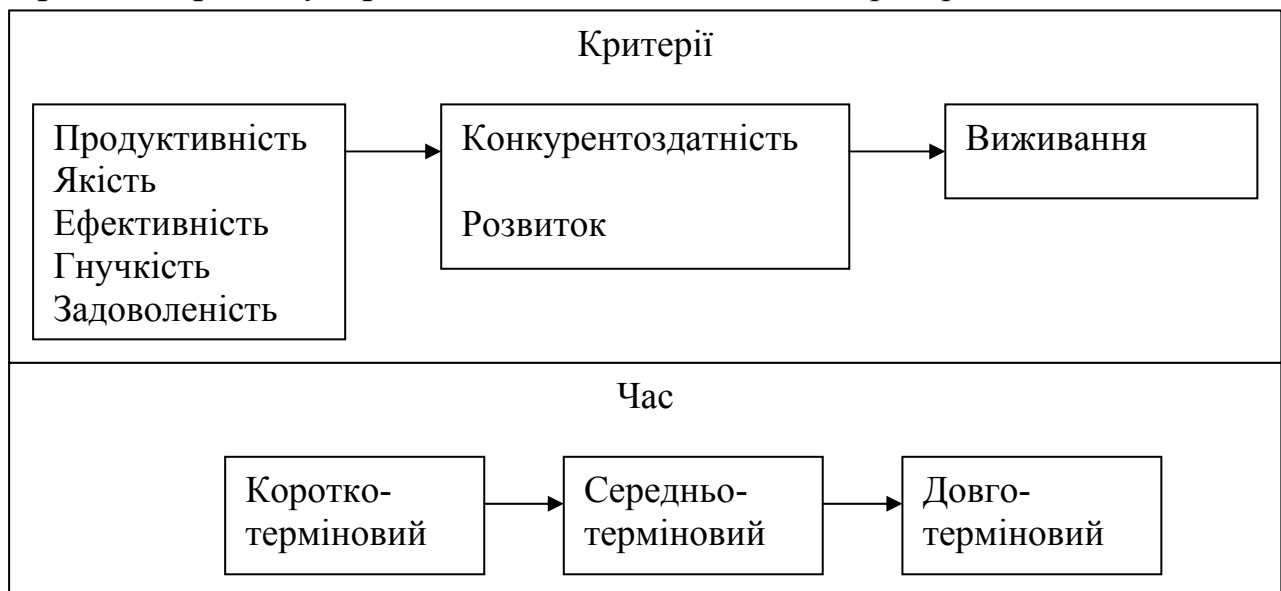


Рис. 4.2. Критеріально-часова модель ефективності

**Продуктивність** – це здатність організації забезпечувати кількість та якість продукту у відповідності до вимог зовнішнього середовища.

**Якість** – задоволення запитів споживачів стосовно функціонування виробів чи надання послуг. Фахівці, що досліджують питання якості, вважають її кінцевим критерієм індивідуальної, групової та організаційної ефективності, необхідною умовою виживання.

**Ефективність** організації – це співвідношення «виходів» до введених факторів. Показники ефективності обов'язково обчислюються у вигляді

співвідношень (співвідношення прибутку до витрат, обсягу виробництва або часу – найбільш типові приклади таких показників).

**Гнучкість** означає здатність організації перерозподіляти ресурси з одного виду діяльності на інший з метою випуску нового продукту на запити споживачів. На організаційну ефективність впливають три аспекти гнучкості:

- здатність реагувати на зміни **зовнішнього середовища** (споживачів, конкурентів, урядових настанов);
- здатність індивідів та груп організації реагувати на зміни **індивідів та груп у самій організації**;
- **здатність організації адаптувати свої методи управління** у відповідності до таких змін.

**Задоволеність** – рівень задоволення організацією потреб своїх працівників. Показниками задоволеності можуть бути: ставлення працівників до доручень, плинність кадрів, запізнення та скарги.

Середньострокові критерії ефективності охоплюють більш тривалий часовий горизонт у порівнянні із короткотерміновими критеріями. Організація здатна функціонувати певний час, ігноруючи середньострокові критерії, тоді як невідповідність короткотерміновим критеріям відразу може створити проблеми.

**Конкурентоздатність** характеризує становище організації в галузі, її здатність конкурувати у боротьбі за споживача. Конкурентоздатність організації знижується, коли погіршуються показники виробництва, якості та гнучкості, і вона не спроможна виробляти продукт, якого вимагає споживач.

**Розвиток** – спосіб забезпечення ефективності, що полягає в інвестуванні коштів у задоволення майбутнього попиту зовнішнього середовища. Не зважаючи на те, що таке використання ресурсів зменшує продуктивність та ефективність у короткостроковому періоді, розвиток, що управляється належним чином, є запорукою виживання.

Часовий підхід до оцінки ефективності дозволяє краще усвідомити обов'язки менеджерів в організації – виявляти фактори індивідуальної,

групової та організаційної ефективності і впливати на них у коротко-, середньо- і довготерміновому плані.

Слід підкреслити, що в системі принципів оцінки ефективності інвестиційних проектів виділяють три структурні групи:

1. Методологічні принципи, які є загальними. Вони ставляться до концептуальної сторони справи і мало залежні від специфіки розглянутого проекту. Характеристика цих принципів полягає в наступному:

- результативність проекту означає позитивність ефекту його здійснення, отже перевищення оцінки результатів, які складаються, над оцінкою сукупних витрат, необхідних для реалізації проекту;

- адекватність і об'єктивність: необхідно при оцінці результатів і витрат забезпечити правильне відбиття структури та характеристик об'єкта, стосовно до якого розглядається проект з обліком ступеня невірогідності та невизначеності, об'єктивно властивих майбутньому;

- коректність: використовувані методи оцінки повинні задовольняти певним загальним формальним вимогам, до яких належать:

- монотонність, тобто при підвищенні результатів і зменшенні витрат оцінка ефективності проекту за інших рівних умов повинна підвищуватися;

- антисиметричність – при зіставленні двох проектів кількісне вираження величини переваг одного з них повинне збігатися з вираженням величини недоліків іншого;

- транзитивність, тобто якщо перший проект краще другого, а другий краще третього, то перший повинен бути краще третього;

- системність: облік того, що проект «вписується» у складну соціально-економічну систему та при його реалізації можуть мати місце внутрішні, зовнішні, а також синергетичні (обумовлені цілісністю системи і взаємодією її підсистем) ефекти;

- комплексність: при оцінці ефективності проектів необхідно враховувати різнобіччя, внаслідок їх реалізації – не тільки в економічній, але

й у соціальній, екологічній та в ін. позаекономічних сферах і визначати відповідні види й величини результатів і витрат.

2. Методичні принципи – ті, які безпосередньо пов'язані з проектом, його специфікою, економічною та фінансовою привабливістю проекту. Вони характеризуються:

- специфікою проекту і його «оточенням»: необхідно враховувати особливість діючого господарського механізму, його вплив на оцінку проекту різними учасниками з метою вибору «компромісного» рішення на основі узгодження їх інтересів;

- наявністю різних учасників проекту визначає розбіжність їх інтересів, із чого випливає необхідність оцінки ефективності проекту з позицій кожного учасника;

- динамічністю процесів: при оцінці ефективності проекту необхідно враховувати, що й структура, і характеристики вхідних у нього об'єктів не залишаються постійними; великий вплив виявляє інфляція. Тому потрібно перевіряти динаміку фінансової забезпеченості проекту протягом усього життєвого циклу, для чого будуються таблиці руху готівки;

- нерівноцінністю несинхронних витрат і результатів припускає приведення їх величин до порівнянного виду з використанням методу дисконтування;

- погодженістю: необхідно враховувати масштабність проектів, які у відповідності с цією ознакою бувають «малі», «великомасштабні» і «глобальні»; «добре-» і «слабоструктуровані»;

- обмеженою керованістю, у т.ч. минулими, вже здійсненими та безповоротними витратами;

- неповнотою інформації, яка зустрічається як у вигляді ризику, так і невизначеності, що вимагає застосування спеціальних методів оцінки;

- структурою капіталу: звичайно капітал ділиться на власний (акціонерний) і позиковий. Вони мають різний ступінь ризику (позиковий менш ризиковий), який визначає вибір норми дисконту.

3. Операційні принципи – полегшують процес оцінки ефективності рішення з інформаційно-обчислювальної точки зору. Характеристика цих принципів полягає в наступному:

- моделювання, тобто складання (імітаційної або оптимізаційної) економіко-математичної моделі оцінки ефективності. У найпростішому випадку – це моделі прямого рахунку;

- комп'ютерна підтримка – формування бази даних, використання програмних комплексів і проведення різноманітних розрахунків;

- інтерактивний режим – діалог з метою уточнення впливу різних факторів;

- сімпліфікація, тобто вибір найбільш простого з інформаційно-обчислювальної точки зору методу оцінки.

Створення прогресивних систем управління вимагає вдосконалювання контрактних систем, зміни організаційних структур, розвитку інфраструктур по обслуговуванню об'єктів на всіх етапах їх діяльності, удосконалення технології проектування.

В цей час в економічному механізмі управління інвестиційним циклом існують досить різноманітні організаційні та контрактні системи. Форми цих систем можна віднести до двох типів: *прогресивні* і *традиційні*. Традиційна форма характеризується відносною роз'єднаністю фаз і етапів його життєвого циклу як організаційно, так і в часі. Прогресивна форма управління названа інтегрованою. Вона дозволяє поєднувати сучасні вимоги до технічного рівня і якості об'єктів. Основними принципами такої прогресивної концепції управління є:

- 1) поглиблення рівня обґрунтованості прийнятих інвестиційних розв'язків за допомогою різноманітних і багатофакторних оцінок;

- 2) високий ступінь координації і контролю;

- 3) систематичний аналіз і постійне «відстеження» зовнішніх змін (кон'юнктури ринку по всіх видах ресурсів, різних непередбачених обставин і негативних факторів, які виникають на шляху інвестиційного циклу).

## 4.5. КОНТРОЛЬ ЗА ПЕРЕБІГОМ ВИКОНАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ТА ЙОГО ВИДИ

**Контроль виконання рішень** є завершальною стадією управлінського циклу. Він набуває форми зворотного зв'язку, за допомогою якого можна одержати інформацію про виконання рішення, досягти мети, яку визначила організація.

**Контроль** — це спостереження, нагляд з метою перевірки стану виконання рішення. Він здійснюється шляхом обліку ходу виконання, своєчасно виявляє відхилення від заданої програми, дає можливість ліквідувати причини відхилення, або попередити про наміри несвоєчасного виконання рішення.

Головне призначення контролю полягає у своєчасному виявленні можливих відхилень від заданої програми реалізації рішення, а також у своєчасному прийнятті заходів щодо їх ліквідації. За допомогою контролю не тільки виявляються відхилення від завдань, сформульованих в рішеннях, а й визначаються причини цих відхилень:

- методи реалізації рішень повинні бути такими, які можна застосувати на практиці. Другою вимогою є економічність рішень. Ефект повинен бути більшим, ніж затрати, пов'язані з їх реалізацією;
- методи реалізації рішень повинні бути точними. Вони мають забезпечувати відповідність одержаного результату тому, якого очікувати;
- методи реалізації рішень повинні бути надійними, не допускати значних помилок і не створювати ситуацій з підвищеним ризиком.

Успіх у справі вирішення проблем зумовлений впливом трьох груп факторів: *організаційних, матеріальних і особистих*.

До *організаційних факторів* відносять, насамперед, здатність організації своєчасно перебудуватися для вирішення проблеми у відповідності до умов, які змінилися. Другий фактор – це своєчасність виявлення проблеми і наявність необхідного запасу часу для виходу з

ситуації, яка склалася. Третій фактор – це можливі наслідки. Якщо прогноз сприятливий, то виконавці будуть працювати з піднесенням, а якщо несприятливий – неохоче. У першому випадку результат буде більший від очікуваного, а в другому – гірший. На ефективність реалізації рішення впливає надійність організації, її стабільність у відношенні до різноманітних перешкод, які можуть створити відхилення від наміченого шляху.

До *матеріальних факторів* відносять наявність необхідних для цього ресурсів – природних, технологічних, інформаційних тощо та можливість вільного маневрування ними.

*Особисті фактори* — це необхідний рівень кваліфікації знань і досвіду співробітників, які займаються вирішенням проблем, ступінь розуміння рішень, очікувана винагорода у випадку успіху, або навпаки, побоювання можливого покарання при невдачі, загальний морально-психологічний клімат в організації.

Ефективний контроль за виконанням рішення неможливий без чіткого обліку виконання окремих робіт. При цьому використовуються три види обліку: статистичний, бухгалтерський, оперативний. Завданням контролю є не лише своєчасне виявлення відхилень від визначеної програми, але й швидка їх ліквідація або упередження. Від ефективності контролю зрештою залежить реальність рішень, що приймаються, й своєчасність їх виконання.

Дієвим інструментом контролю за виконанням рішення є ***метод сіткового планування й управління***. За його допомогою встановлюється чітка відповідальність виконавців за виконання окремих робіт, порівнюються фактично досягнуті результати з цілями, визначається відповідність реального стану виконання робіт із запланованими термінами й етапами виконання. В результаті контролю може з'явитись необхідність внесення до прийнятих рішень певних коректив, а іноді прийняття нових рішень. Причинами цих змін можуть бути як об'єктивні так і суб'єктивні фактори (зовнішні причини, зміна обставин, недосконалість прийнятого рішення, погана організація виконання рішень і т. п.).

У разі, коли рішення втрачає свою дієвість, керівник повинен його терміново змінити. Іноді виявляється достатнім лише часткове корегування деяких елементів рішення (наприклад, змінити зміст певних завдань або кінцевих і проміжних календарних термінів).

Незалежно від стану виконання повинні підбиватися підсумки реалізації управлінського рішення. Підбиття підсумків, крім виховного впливу має й управлінське значення. Воно є перевіркою ефективності використання системи прийняття й реалізації управлінських рішень.

У практиці перевірки виконання управлінських рішень використовуються такі **види контролю**, як:

- **попередній** (його мета – надати більш глибоке обґрунтування рішенню, що приймається);
- **поточний** (з його допомогою вносяться корективи до процесу виконання прийнятих рішень);
- **заключний** (застосовується для перевірки ефективності прийнятого рішення).

Для контролю використовується різні види обліку:

- статистичний;
- бухгалтерський;
- оперативний.

Менеджер організує спеціальний облік ходу виконання окремих рішень.

Труднощі у здійсненні контролю полягають у тому, що треба одночасно контролювати хід виконання багатьох рішень і розпоряджень за різними показниками. Для цього в організації створюється спеціальна система контролю виконання рішень (наказів, постанов, розпоряджень).

У сучасних організаціях використовується контроль ручний, картковий і комп'ютерний. Все залежить від обсягу документів, що контролюються.

Найбільш ефективним є комп'ютерний контроль. Одержавши для контролю документ, ЕОМ доводить до виконавця і контролюючої особи дані



про те, які завдання взято під нагляд, а потім періодично перевіряє хід виконання рішення, звіряючи його з одержаними звітами. При невиконанні рішення у встановлений строк ЕОМ негайно повідомляє про це виконавцю і контролеру. Періодично ЕОМ складає для першого керівника і його заступників списки невиконаних завдань з відміткою строків затримки і відповідальних осіб. ЕОМ може контролювати необмежену кількість документів, групувати їх за важливістю і строками виконання. Але можливості технічних засобів перебільшувати не треба, Роль менеджера в організації за здійсненням контролю за виконанням рішень дуже велика. Тут важливо не стільки констатувати затримку і кого-небудь покарати, скільки попередити і усунути причини затримки і все ж таки виконати рішення, або змінити встановлені строки.

Важливим засобом контролю виконання прийнятих рішень є систематичне заслуховування звітів з виконання прийнятих рішень на засіданнях колегіальних органів (правліннях, колегіях, президіях, радах), нарадах у керівників організації, менеджерів структурних підрозділів.

Створена система обліку і контролю виконання рішень забезпечує менеджера необхідною інформацією, без якої неможливо здійснювати нормальний процес управління, своєчасне рішення труднощів, що виникають, подолання та усунення недоліків.

Іноді у ході виконання рішення виникає необхідність його корегування. Причинами цього можуть бути:

- погана організація виконання рішення;
- різкі зміни ситуації у зовнішньому середовищі;
- неякісна розробка самого рішення та ін.

Ці причини призводять до необхідності зміни уже прийнятого рішення.

Ефективним є метод корегування рішення. Менеджер збирає нараду, запрошуючи на неї відповідальних осіб за реалізацію рішення. Після розгляду причин, що викликали необхідність зміни рішення, учасники наради роблять висновки, які стали підставою для нового рішення або

доповнень до прийнятого як тільки наміри визначилися і напрямки змін стали зрозумілими, менеджер приймає рішення, формулюючи його у вигляді наказу або розпорядження. Ця форма корегування рішення забезпечує менеджеру впевненість, що прийняті зміни у рішенні будуть підтримані, а особиста участь відповідальних виконавців у такій нараді сприяє підвищенню їх відповідальності за ефективне виконання рішення у цілому.

Некоректоване рішення часто не виконується і стає причиною дискредитації менеджера. Саме від мистецтва менеджера залежить як швидко він може знайти нові можливості виконання рішення з внесенням необхідних коректив у раніше прийняте рішення. Але ж часті і постійні зміни прийнятих рішень спричиняють невпевненість в роботі апарату управління. За таких умов працівники апарату можуть згубити почуття ініціативи. Тому удосконаленню контролю – фактичної перевірки виконання, аналізу практичних результатів управлінської діяльності менеджер повинен приділяти велику увагу. Умови ефективного контролю управлінських рішень менеджера показані на рисунку 4.3.

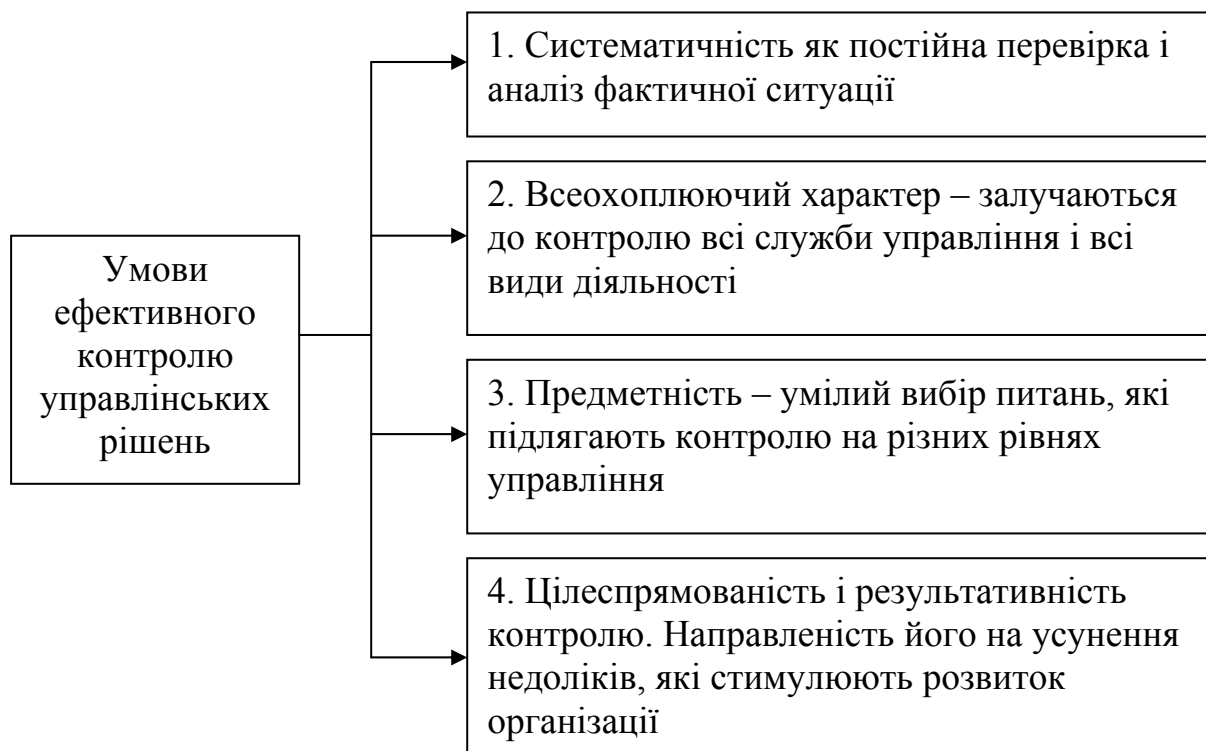


Рис. 4.3. Умови ефективного контролю

Отже, контроль є об'єктивною необхідністю в процесі прийняття управлінських рішень, тому що завдяки йому реалізуються організаційні плани й здійснюється спостереження за ходом їх виконання.

### ***Контрольні питання***

1. Особливості оцінювання ефективності обґрунтування господарських рішень.
2. Надайте змістовну характеристику групам показників, що використовуються при оцінках ефективності рішень.
3. Визначте критерії оцінювання господарських рішень.
4. Обґрунтуйте алгоритм побудови шкали вимірювання.
5. Доведіть різноманітність шкал вимірювання та визначте їх відмінні риси.
6. Окресліть особливості нормативного, дескриптивного та комплексного підходів при обґрунтуванні та вибору господарських рішень.
7. Визначте особливості застосування інтегрального, рівневого та часових підходів до оцінки прийняття господарських рішень.
8. Доведіть вагомість контролю за перебігом виконання господарських рішень.
9. Надайте характеристику різним видам контролю для виконання рішень.
10. Визначте умови ефективного контролю.

## Тема 5. ПРОГНОЗУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

### *Питання для теоретичної підготовки*

- 5.1. ЗМІСТОВНІСТЬ ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ
- 5.2. ВИДИ ПРОГНОЗІВ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ
- 5.3. МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ
- 5.4. ПРИНЦИПИ ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ
- 5.5. СУТНІСТЬ ТА ПРИНЦИПИ АНАЛІЗУ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.
- 5.6. МЕТОДИ АНАЛІЗУ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ТА ЇХ ІНСТРУМЕНТАРІЙ
- 5.7. СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ТА ІНСТРУМЕНТІВ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

### **5.1. ЗМІСТОВНІСТЬ ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ**

У класичному менеджменті вважається, що прогнозування — це метод, в якому використовуються як накопичений в минулому досвід, так і поточні припущення відносно майбутнього в цілях його визначення. В результаті отримують картину майбутнього, що можна використовувати як основу в процесі планування. Прогноз в управлінні являє собою розробку моделей розвитку керованого об'єкта.

Показники прогнозу (числові характеристики об'єкта, обсяги і терміни робіт і т. п.) мають ймовірнісну природу. На основі прогнозів здійснюється передбачення і приймаються управлінські рішення.

**Мета прогнозування** полягає в отримати науково обґрунтованих варіантів тенденцій розвитку (зміни) керованого об'єкта (показників його стану) в часі і просторі. Джерелами інформації для прогнозів являються вербальні і письмові тексти, що отримуються в процесі комунікацій між людьми або у відкритому друці.

**Прогнозування** – це процес передбачення майбутнього стану предмета чи явища на основі аналізу його минулого і сучасного, систематична інформація про якісні й кількісні характеристики розвитку цього предмета чи явища в перспективі. Результатом прогнозування є знання про майбутнє і про ймовірний розвиток сьогочасних тенденцій. Поряд з цим, **прогнозування** — це метод, в якому використовується як накопичений у минулому досвід, так і поточні припущення щодо майбутнього, з метою його визначення. Якщо прогнозування виконано якісно, результатом буде картина майбутнього, що доцільно застосовувати за основу для планування.

Спеціалісти розробили декілька специфічних методів складання та підвищення якості прогнозів. Головні *різновиди прогнозів*, що часто використовуються разом із плануванням діяльності організації, такі:

- *економічні*, сутність яких полягає у передбаченні загального стану економіки й обсягу збуту для певної компанії конкретного продукту;
- *прогнози розвитку технологій*, що дають змогу передбачити економічну доцільність розробки нових технологій;
- *прогнози розвитку конкуренції* – передбачають стратегію й тактику конкурентів;
- *прогнози на основі опитувань та дослідів* – дають можливість, використовуючи багато галузей знань, передбачити, що станеться у складних ситуаціях;
- *соціальне прогнозування* використовується для передбачення змін у соціальних установках людей та стані суспільства.

## **5.2. ВИДИ ПРОГНОЗІВ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

Прогнози можна класифікувати як *суб'єктивні* та *модельні* (основані на моделях).

*Суб'єктивні* прогнози не слідують строгим правилам і спираються на неформальні міркування експерта.

**Основані на моделях** прогнози впливають з правил або моделей, в яких формалізовано взаємовідносини між змінними. Разом з тим, моделі поділяють на *каузальні* та *не каузальні*. Перші використовують взаємозалежність між змінними і намагаються пояснити їх поведінку. Другі – не дають пояснення механізму генерації змінних, а пропонують метод прогнозу за минулими значеннями. Прикладом таких моделей є модель «без змін». Інший тип складніших не каузальних моделей є «моделі часових рядів», оскільки вони застосовуються при наявності значень змінних за значний період часу. Приклади таких методів: екстраполяція трендів та розклад на складові компоненти. Ще одним різновидом не каузальних моделей є одновимірна модель Бокса-Дженкінса, в якій поточне значення змінної є функцією від набору її попередніх значень. Альтернативою математичним не каузальним методам прогнозування є «метод діаграм». Мета складення діаграм полягає в тому, щоб ідентифікувати ситуації, які повторюються і на їх основі передбачити майбутні зміни, наприклад, цін акцій, використовуючи лише інформацію про минулі значення цін. Перевага не каузальних моделей у їх простоті, а недоліком є те, що такі моделі не вказують на причини зміни показників і базуються на припущенні збереження у майбутньому тенденцій минулого.

Наступним способом моделювання у економіці є **економетричне прогнозування**, в основі якого полягає побудова економетричних моделей. Істотною відмінністю між економетричними і не каузальними моделями є те, що в основі перших лежить економічна теорія.

Основні етапи побудови економетричних моделей та використання їх для прогнозування полягають у наступних положеннях:

- обрати адекватну теорію, яка пояснює поведінку економічної системи та потрібні змінні. Змінні, значення яких визначаються в моделі є ендогенними, а значення яких визначаються за межами моделі — екзогенними;

- відобразити теорію у вигляді системи рівнянь, яке пов'язує обрані змінні;
- знайти дані про значення змінних, дотримуючись наскільки це можливо, теоретичних концепцій;
- використовуючи відповідні економетричні методи оцінити числові значення невідомих параметрів, які входять до рівняння;
- спрогнозувати значення екзогенних змінних. На основі рівнянь з оціненими параметрами і прогнозу екзогенних змінних зробити передбачення значень ендогенних змінних.

### 5.3. МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ

Для прогнозування в практичній діяльності застосовуються різні кількісні і якісні методи.

**Кількісні методи** базуються на інформації, яку можна отримати, на основі вивчення тенденцій зміни параметрів або маючи статистично достовірні залежності, що характеризують виробничу діяльність об'єкта управління. Як приклади таких методів можуть виступати: аналіз тимчасових рядів, каузальне (причинно-наслідкове) моделювання. Кількісний підхід оснований на математичних моделях та історичних даних.

Вирізняють такі типові *методи кількісного прогнозування*:

- *аналіз часових рядів*, що ґрунтується на дослідженні подій, які відбулися в минулому, є основою для планування. Його можна провести за допомогою таблиці або графіка шляхом нанесення на координатну сітку точок, що відповідають подіям минулого. Цей метод часто використовується з метою оцінювання попиту на товари й послуги, визначення потреб у запасах і прогнозування структури збуту;

- *каузальне (причинно-наслідкове) моделювання* – спроба спрогнозувати те, що відбудеться у подібних ситуаціях, шляхом дослідження

статистичної залежності між фактором, що розглядається, й іншими змінними. Ця залежність називається кореляцією. Чим тісніша кореляція, тим більша придатність моделі для прогнозування.

**Якісний підхід** покладається на освічену думку, інтуїцію й досвід професіоналів. Серед його різновидів є консенсус керівництва, метод Делфі, оцінка торговими працівниками – кожного за своїм регіоном, опитування клієнтів. У випадках, коли якість інформації недостатня, або керівництво не розуміє складних методів, чи коли кількісна модель є надто дорогою, керівництво може використовувати якісні моделі прогнозування. При цьому майбутнє прогнозують експерти, до яких звертаються за допомогою. Найпоширенішими якісними *методами прогнозування* вважаються: думка журі, загальна думка працівників відділу збуту, модель очікування споживача та метод експертних оцінок.

**Думка журі.** Цей метод прогнозування передбачає об'єднання й усереднення думок експертів у ревалентних сферах.

**Сукупна думка працівників збуту.** Досвідчені торгові агенти часто правильно передбачають майбутній попит. Вони близько знайомі зі споживачами й беруть до уваги їх недавні дії швидше, ніж вдасться побудувати кількісну модель. Крім того, хороший торговий агент на певному часовому проміжку часто «відчуває» ринок, точніше, ніж кількісні моделі.

**Модель очікування споживача** – це прогноз, що ґрунтується на результатах опитування клієнтів організації.

**Метод експертних оцінок** – процедура, яка дає змогу групі експертів досягати згоди.

Складні об'єкти прогнозуються з використанням різних кількісних і якісних методів. Наприклад, прогноз економічної кон'юнктури (сукупність ознак, що характеризують стан економіки в певний період) базується на прогнозах у сфері обмежень по захисту навколишнього середовища, міжнародної торгівлі, попиту на продукцію, пропозиції продукції та їх співвідношень. При цьому кожний з вказаних прогнозів, у свою чергу,



ґрунтується на проміжних прогнозах різних процесів. Відпрацьованими методами прогнозування економічної кон'юнктури є: «мозкова атака», метод Дельфі, екстраполяції тенденцій, морфологічний аналіз, імітаційне динамічне моделювання, структурний аналіз та ін. Однак існують й інші класифікації методів прогнозування, які визначені особливостями прогнозів (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Признаки та призначення прогнозів при прийнятті управлінських рішень

Класифікаційний признак	Роль і місце прогнозу в управлінському рішенні
1	2
Цільовий	Визначення можливості реалізації цілі управління. Дозволяє уточнити ціль організації і сформулювати її місію. Визначаються критерії досягнення мети
Пошуковий	Виявлення закономірних тенденцій у розвитку керованого об'єкта. Встановлення стану прогнозованого об'єкта в сьогоденні і майбутньому. Враховується в процесі розробки стратегічних рішень
Нормативний	Визначення шляху, етапів реалізації цілей управлінського рішення. На його основі рекомендується використовувати відповідні методи управління: планові, програмні і т. п.
Програмний	Дослідження впливу чинників на різних етапах досягнення мети організації. Формулювання гіпотези взаємовпливу різних факторів на об'єкт прогнозування і визначення ймовірнісних термінів досягнення проміжних цілей в процесі досягнення головної
Проектний	Отримання матеріалу, що забезпечує цільову

1	2
	спрямованість концепцій проектів, їхнього життєвого циклу, критеріїв оцінки інвестиційних проектів. Результати проектного прогнозу використовуються при розробці інвестиційних і фінансових рішень
Час (період) упередження	Оперативні, коротко-, середньо- і довгострокові прогнози, спрямовані на забезпечення, розробку, прийняття і реалізацію управлінських рішень: тактичних, оперативних і стратегічних
Умови взаємозв'язку факторів	Прогнози формуються з урахуванням детермінованих, ймовірнісних взаємозв'язків факторів і об'єкта прогнозування, а також невизначених умов. Умови визначають специфіку використання методів прогнозування і розробки прийняття рішення
Специфіка обробки інформації особою,	Моделі прогнозування можуть бути описані за допомогою математичних залежностей (формалізовані, що дозволяють здійснювати прогнозування і прийняття рішення з використанням ЕОМ) або у вигляді письмових текстів. Інформація, що переробляється (усвідомлено або не усвідомлено), визначає назву частини прогнозів і рішень

Цілі, час, умови прогнозу і специфіка його вироблення визначають комплекс методів і прийомів прогнозування. При цьому різні методи можуть використовуватися в розробці неоднакових прогнозів.

При вирішенні задач прогнозування і прийняття рішень суттєвою проблемою є кількість і якість обробки необхідної інформації. Нижче наведено декілька методів, що дозволяють особам, які приймають рішення

мінімальними матеріальними та організаційними затратами наповнювати інформаційну базу даних.

Існують різноманітні *методи отримання інформації*. Коротко охарактеризуємо кожен з них.

*Метод структурно-морфологічний*. Призначений для виявлення внутрішнього складу предметної області, фіксації появи принципово нових розробок (ідей, технічних рішень і т.п.), що дозволяє обґрунтовано формулювати стратегію науково-технічного прогресу підприємства.

*Метод визначення публікаційної активності*. Потік документів, що відносяться до різних областей знань досить циклічний. Відстежуючи цикли, можна визначити стан розробки будь-якої проблеми в країні, на підприємствах і вжити заходи стосовно корекції стратегій науково-технічного прогресу в своїй організації.

*Метод виявлення групи латентних документів*. Будь-яка організація, як правило, патентує тільки ті ідеї, які мають практичну значущість для її розвитку і бізнесу. Вивчаючи патенти-аналоги провідних фірм, можна виявити спрямованість їх діяльності і рівень розв'язання ними проблеми, що є досить цікавими.

*Метод показників*. Кожна технічна система характеризується набором показників, які модернізуються, що знаходить відображення в документах. Аналізуючи динаміку зміни характеристик показників цієї системи, можна зробити висновок про тенденції її розвитку.

*Метод термінологічного і лексичного аналізу*. В умовах розвитку різних областей знань відбувається природна зміна термінологічного апарату. Лексичний аналіз текстів (прочитаних або почутих) дозволяє виявити на ранньому етапі зародження принципових інновацій і спрогнозувати дії своєї організації.

*Точність і перевірка прогнозів* – важливий аспект прогнозування. Прогнозування майбутніх значень на регулярній основі ускладнюється важкою природою змінних. Саме тому необхідно включити в прогноз

показник можливого відхилення значення змінної. Необхідність вибору еталону точності визначається:

- різними показниками прогнозів, що отримуються;
- потребою мати в прогнозі декілька показників;
- важливістю контролю помилок прогнозу (в порівнянні з еталоном).

Помилка в прогнозі означає різницю між фактичним і прогнозованим значеннями:

$$П = ФЗ - ПГ, \quad (5.1)$$

де  $ФЗ$  — фактичне значення;  $ПГ$  — прогноз.

Помилка позитивна, якщо прогноз занижений, і негативна, якщо він завищений. Помилки в прогнозі впливають на рішення при виборі різних варіантів прогнозу і на результат використання того або іншого методу прогнозування.

*Обчислення точності прогнозу.* Визначити помилку у вчисленому значенні прогнозу неможливо, оскільки невідомо його дійсне значення. Однак існує ймовірність того, що помилка обчисленого прогнозу не перевищить деяку величину або максимальну помилку прогнозу, яку можна очікувати із заданою ймовірністю:

- математичне, очікування ( $МО$ ):

$$МО = \frac{\sum |ДЗ - ПГ|}{n}, \quad (5.2)$$

де  $ДЗ$  — дійсне значення;

- середньоквадратичне відхилення ( $СКВ$ ):

$$СКВ = \frac{\sum (ДЗ - ПГ)^2}{n - 1}. \quad (5.3)$$

*Контроль прогнозу.* Контроль прогнозу здійснюється порівнянням помилок прогнозу із заздалегідь визначеними значеннями (межами). На практиці контроль здійснюється за допомогою розрахунку відношення сукупної помилки прогнозу до відповідного значення  $МО$  і використовується для спостереження за прогнозом:

$$P_o = \frac{\sum(D3 - ПГ)}{МО}, \quad (5.4)$$

де  $P_o$  – показник відхилення.

Значення показників відхилення порівнюються із межами значень показників, що засновані на судженнях і досвіді.

Згідно теорії ймовірності з урахуванням нових законів розсіювання, відхилення випадкової величини від центру групування не перевищує трьох середніх квадратних відхилень. З урахуванням цього значення показника відхилення повинне знаходитися в межах  $\pm 4$ , що відповідає межам трьох стандартних відхилень.

*Використання контрольних графіків.* Графік передбачає установку верхніх і нижніх меж для окремих помилок прогнозу (замість сукупних помилок, як у випадку з показником відхилення). Ці межі кратні квадратному кореню із СКВ.

Графічне відображення помилок з використанням контрольної діаграми інформативно і наглядно представляє відхилення, що виходять за встановлені межі.

*Вибір методу прогнозування.* Вибір методу прогнозування значно покращує якість прогнозу, оскільки:

- забезпечує функціональну повноту, достовірність і точність прогнозу;
- зменшує тимчасові і матеріальні витрати на прогнозування. На вибір методу прогнозування впливають: сутність практичної проблеми, що підлягає розв'язанню; динамічні характеристики об'єкта прогнозування у ринковому середовищі; вид і характер наявної інформації, типове уявлення про об'єкт прогнозування; комбінація фаз життєвого, ринкового циклу товару або послуги; період попередження і його співвідношення із передбачуваною тривалістю ринкового, життєвого циклу, циклу розробки або модифікації товару, послуги;

Всі перераховані чинники повинні розглядатися в системній єдності, лише несуттєві можуть виключатися з розгляду. Той, хто прогнозує

внаслідок передпрогнозних досліджень повинен структурувати інформацію про об'єкт прогнозування, проаналізувати її і, обравши, залишити ту, що відповідає умовам прогнозу. При підготовці рішення про вибір методу прогнозування рекомендується виділити ті, що можливо застосовувати до умов даного завдання. Інші, що застосувати не можна, виключаються. На практиці ж, вибираючи метод прогнозування, рекомендується враховувати два найбільш важливих чинники – затрати і точність. Слід з'ясувати, скільки грошей виділено на підготовку прогнозу, яка можлива ціна прогнозованих помилок і вихід. Найкращий прогноз, як правило, є оптимальною комбінацією точності та вартості.

При виборі методу прогнозування потрібно враховувати:

- наявність статистичних даних за необхідний період;
- компетентність особи, що робить прогноз;
- час, що необхідний для збору і аналізу інформації.

У ряді випадків для отримання незалежних прогнозів використовуються одночасно декілька методів.

Існують певні **вимоги до прогнозів**:

- своєчасність, певною мірою точності та визначеності інших показників;
- надійність, що виражено в знакових одиницях (доларах, одиницях продукції, обладнанні, кваліфікації персоналу тощо) і зафіксована на папері;
- простота методики прогнозування для розуміння та використання.

Варто відмітити, що методи прогнозування в бізнесі, як правило, ґрунтуються на опитуваннях та екстраполяційних прийомах, в той час як економічне прогнозування ґрунтується на каузальних моделях.

#### **5.4. СУТНІСТЬ ТА ПРИНЦИПИ АНАЛІЗУ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

Збереження ринкових позицій в умовах жорсткої конкуренції можливо лише за умови належного проведення аналізу, як однієї із функцій управління.

*Аналіз* є методом наукового дослідження, який полягає в уявному або реальному розкладанні цілого на складові та виділенні окремих сторін, властивостей, зв'язків. Таким чином виявляється можливість для вирішення питань про суть і природу певного процесу та його залежність від факторів формування.

Для прийняття управлінських рішень аналіз поділяється за часом на *стратегічний*, *оперативний* та *ретроспективний*. *Стратегічний аналіз* використовується для визначення перспективних параметрів поведінки підприємств, *оперативний* – для оцінки відхилень фактичного стану певної економічної системи від її запланованих показників, *ретроспективний* – для комплексної діагностики та оцінки результатів функціонування об'єкту. Стратегічний аналіз проводиться щорічно та за періодами планування та прогнозування; оперативний – щоденно та за оперативними періодами; ретроспективний – щоквартально та щорічно.

Крім цього, існують поділ аналізу на внутрішній та зовнішній. Метою внутрішнього аналізу є комплексне дослідження економічного розвитку господарюючого суб'єкта, його структурних підрозділів для забезпечення ефективного використання його потенціалу і регламентації діяльності всіх функціональних підсистем, а зовнішнього – функціонування суб'єкта господарської діяльності в умовах економічного простору.

Сутність і принципи аналізу господарських рішень підпорядковані законам діалектики та пов'язані зі специфічними ***принципами аналізу***:

- принцип єдності аналізу та синтезу — розбиття певної проблеми на окремі складові елементи з наступним розглядом їх у цілому (у взаємозв'язку та взаємозалежності);
- принцип відділення провідної ланки (принцип ранжування проблем) і другорядних проблем передбачає постановку цілей та визначення способів їх досягнення;

- принцип забезпечення порівнянності варіантів аналізу за різними характеристиками (обсяг, якість, строки виконання);
- принцип кількісного визначення;
- принцип оперативності та своєчасності.

*Головне завдання* особи, що приймає рішення полягає в проведенні аналізу із забезпеченням максимального зіставлення різних за своєю сутністю варіантів дій з урахуванням факторів – часу, якості об'єкта, інфляції, ризику, невизначеності тощо.

Існують такі основні правила ***забезпечення порівняння альтернативних варіантів:***

- кількість альтернативних варіантів має бути не менша двох; формування альтернативних варіантів слід здійснювати на основі умов забезпечення високої якості та ефективності господарських рішень;
- за базовий варіант рішення доцільно брати останній із запропонованих варіантів; решту варіантів привести до базового за допомогою коригуючих коефіцієнтів;
- для скорочення часу, підвищення якості рішення та зменшення витрат рекомендується широке застосування сучасних можливостей інформаційних технологій.

## **5.5. МЕТОДИ АНАЛІЗУ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ТА ЇХ ІНСТРУМЕНТАРІЙ**

Методами економічного аналізу є наукові способи вивчення, дослідження та опрацювання фінансової інформації для виявлення та використання резервів кращого використання фінансових ресурсів та їх джерел. Основні методи аналізу подані в таблиці 5.2.

Для зручності використання методи аналізу господарських рішень та їх коротка характеристика були оформлені у таблицю 5.3.



Таблиця 5.2

## Класифікація методів економічного аналізу

Методи теорії пізнання	Аналіз, синтез, індукція, дедукція
Методи загального аналізу	Порівняння і групування, середніх величин та індексів, балансового зв'язку, графічні
Методи факторного аналізу	Методи елімінування, логарифмічний метод, інтегральний метод

Таблиця 5.3

## Методи аналізу господарських рішень

Метод	Характеристика
1	2
Метод порівняння	Порівняння – розгляд одного явища в зв'язку з іншим для встановлення подібностей чи відмінностей, переваг чи недоліків між ними. Метод дає можливість оцінити роботу фірми, визначити відхилення від показників, з якими здійснюється порівняння, встановити причини та виявити резерви. Основні види порівнянь: порівняння звітних і планових показників; планових показників і показників попереднього періоду; щоденних показників роботи підприємства; порівняння з даними провідних підприємств, середньогалузевими даними тощо
Індексний метод	Метод заснований на оперуванні відносними показниками, що виражають відношення рівня даного явища до його рівня в минулому чи до рівня аналогічного явища, взятого за базовий. Індеси – це відносні показники, завдяки яким відносні й абсолютні відхилення узагальнюючого показника можна розкласти за факторами, виявити їх вплив на показники різних факторів, виразити послідовність зміни певного

1	2
	економічного явища. В аналітичній роботі використовуються кілька форм індексів (агрегатна, арифметична тощо). Застосовується для аналізу складних явищ, певні елементи яких не можна виміряти кількісно (для оцінки виконання планових завдань, визначення динаміки явищ і процесів). Метод не дає розрахувати абсолютні відхилення узагальнювального показника за наявності більш ніж двох факторів
Балансовий метод	Зіставлення взаємопов'язаних показників господарської діяльності, що має на меті оцінку їх взаємного впливу, визначення резервів підвищення ефективності виробництва. У разі застосування балансового методу зв'язок між окремими показниками виражається у формі рівності підсумків, отриманих у процесі різних зіставлень. Метод широко використовується в бухгалтерському обліку, статистиці, плануванні, для аналізу економічної діяльності
Метод ланцюгових підстановок	Метод використовується для розрахунку впливу окремих факторів на відповідний загальний показник чи функцію. Завдяки цьому методу можна одержати ряд проміжних значень узагальнювального показника послідовною заміною базисних значень факторів на фактичні. Різниця двох проміжних значень узагальнювального показника в ланцюзі підстановок дорівнює зміні узагальнювального показника, зумовленій зміною відповідного фактора. У разі використання методу варто забезпечувати строгу послідовність підстановки, оскільки довільна зміна кількісних та якісних показників призводить до хибних

1	2
	результатів. Чим істотніше відхилення фактичних показників від планових, тим більше розходжень в оцінці факторів, розрахованих з різною послідовністю підстановки
Графічний метод	Графік — геометричне зображення функціональної залежності за допомогою ліній на площині, що показує істотні зв'язки й відносини. На графіках зручно знаходити значення функцій за відповідним значенням аргументу. Графічний метод виступає засобом ілюстрації господарських процесів, розрахунку сукупності показників, оформлення результатів аналізу. Широко застосовуються сіткові графіки, «дерева рішень», що належать до графо-математичних методів
Факторний аналіз	Передбачає встановлення сили впливу факторів на функцію чи результативну ознаку (корисний ефект машини, елементи сукупних витрат), що має на меті ранжування факторів для розробки плану організаційно-технічних заходів щодо поліпшення функції
Функціонально-вартісний аналіз (ФВА)	Спрямований на підвищення корисного ефекту на одиницю сукупних витрат. Завдання ФВА: досягнення найкращого співвідношення між ефективністю роботи апарата управління та витратами на його утримання; зниження собівартості вироблюваної продукції та підвищення її якості; підвищення продуктивності праці управлінських працівників і робітників виробничих підрозділів; оптимізація використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів; зменшення чи усунення браку.

1	2
Матричний метод	<p>Матричний метод належить до об'єктивних методів розробки рішень.</p> <p>Метод реалізує вибір кращого рішення з набору альтернатив на основі компромісу ознак (критеріїв), досягнутих зацікавленими сторонами. Компроміс може бути досягнуто між двома, трьома чи більше зацікавленими сторонами, тому матриця ознак може бути двомірною, тривимірною і т. д.</p>

***Інструментарій методів аналізу*** містить:

- *зведення* (синтезування результату впливу різних факторів на узагальнений показник виробничо-господарської діяльності підприємства) та *групування* (виділення, за певними ознаками, характерних груп серед явищ, які вивчаються; розрізняють: структурні (за продуктивністю, рівнем механізації, структурою продукції) та аналітичні (з двох взаємопов'язаних показників один розглядається як фактор впливу, а інший – як наслідок цього впливу); прості (за однією ознакою) та комбінаційні (за декількома ознаками));

- *абсолютні* (характеризують розміри економічних явищ показників; використовуються як база для розрахунку середніх та відносних величин) та *відносні величини* (використовуються для аналізу динаміки явищ, зміни показника, явища у часі; відображають рівень виконання планових завдань, дотримання норм, терміни зростання, структуру, питому вагу);

- *середні величини* (використовуються для узагальненої характеристики масових, якісно однорідних економічних явищ, показників, процесів; види: середні арифметичні, середні геометричні, середньозважені, мода);

- *динамічні ряди* (відображають зміну значень показників у часі);

- *суцільні* (вивчають усю сукупність явищ, що характеризує конкретний напрям виробничо-господарської діяльності підприємства) та *вибіркові*

(передбачають вивчення господарської діяльності підприємства на основі типових представників сукупності явищ, процесів, наприклад, на основі методів теорії ймовірності) *дослідження*;

- *деталізація* (розкладання узагальнювального (кінцевого) показника на окремі частини для визначення впливу кожної з них) та *узагальнення* (визначення зв'язку між частинами цілого та їх впливу на загальні результати).

## **5.6. СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ТА ІНСТРУМЕНТІВ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

У процесі діяльності підприємства перед його керівництвом постійно виникають проблеми, що вимагають прийняття управлінських рішень щодо того, яку технологію виробництва застосовувати, робити окремі компоненти продукції самостійно або купувати них у постачальників, яку продукцію продавати і за якими цінами, чи приймати спеціальні замовлення за спеціальними цінами, і т.д. При наявності декількох альтернативних варіантів дії ухвалення рішення ще більш ускладнюється. Для фінансового пророблення й ухвалення обґрунтованого рішення бухгалтери-аналітики і менеджери у своєму арсеналі повинні мати особливі інструменти – критерії, що можуть допомогти їм у розмежуванні релевантних і нерелевантних доходів і витрат.

Релевантними є доходи і витрати, що можуть бути змінені внаслідок ухвалення рішення. На основі аналізу релевантної інформації здійснюється вибір оптимального варіанта серед альтернативних.

Для прийняття оптимального управлінського рішення визначають і зіставляють диференціальні доходи та витрати, що складають різницю між альтернативними рішеннями. У цьому полягає суть диференціального аналізу, що вимагає зосередження на релевантних даних (диференціальних доходах і витратах) при одночасному абстрагуванні від всієї іншої

нерелевантної інформації. Зіставляючи диференціальні доходи і витрати, визначають диференціальний прибуток або збиток та оцінюють економічну вигоду прийнятого рішення.

Типовим операційним рішенням, при якому застосовується методика диференціального аналізу, є рішення щодо спеціального замовлення. Воно припускає розгляд отриманого підприємством пропозиції на разовий продаж продукції за ціною нижче звичайної. Прийняти таку пропозицію можна лише в тому випадку, коли додатковий доход перевищить додаткові витрати і не буде погрози деформації ринку. Останнє означає, що потрібно з'ясувати: не змусить демпінгова ціна спровокувати конкурентів на аналогічне рішення; чи не зажадають інші клієнти такого ж зниження ціни; яка імовірність того, що покупець, який пропонує дане спеціальне замовлення, стане постійним клієнтом.

Результати диференціального аналізу показують, що підприємство, маючи вільні виробничі потужності і прийнявши спеціальне замовлення, може дістати додатковий прибуток. Разом з тим, диференціальні доходи та витрати складають тільки частину інформації, що приймається до уваги при вирішенні питання про прийняття спеціального замовлення.

Приймаючи остаточне рішення, необхідно врахувати фактор втраченої можливості. Якщо підприємство не має іншої альтернативи використання об'єктів, тоді можливі витрати дорівнюють нулеві, і висновок, зроблений вище, можна визнати вірним. Якщо ж припустити, що з'явиться можливість використовувати об'єкти в інших цілях, тоді, розглядаючи нову альтернативу, варто врахувати втрачену вигоду. Остаточне рішення варто приймати, з огляду на якісні фактори. Якісні релевантні фактори для ухвалення рішення «добувати або купувати» можна розділити на дві групи: зовнішні і внутрішні. До зовнішніх можна віднести надійність постачальника, стабільність його цін. Оцінивши ці фактори, підприємство може відмовитися від рішення «купувати» навіть у випадку наявності позитивних диференціальних витрат. Внутрішні якісні релевантні фактори –

це наявність необхідних потужностей, «ноу-хау», завантаженість персоналу, технологічні зміни.

Сучасна система управлінського обліку повинна забезпечити можливість оцінки діяльності центрів відповідальності та їхніх керівників. Подібна оцінка здійснюється виміром результативності й ефективності роботи центрів. При цьому результативність характеризує, наскільки успішно виконує свою роботу центр, тобто яким чином він досягає бажаних або планованих результатів. Ефективність вимірюється кількістю одиниць на виході на кожну одиницю входу, ефективним буде такий центр, що випускає продукцію з найменшими витратами ресурсів. Для виміру результативності й ефективності центрів необхідна їхня аналітична оцінка, здійснювана за даними внутрішньої звітності, і в першу чергу, – за даними звітів про виконання бюджетів центрів. Велике значення для оцінки результативності діяльності має такий показник, як продуктивність праці. Його варто розраховувати на одного робітника й одного працюючого шляхом розподілу обсягу виконаних будівельних робіт на відповідну чисельність.

Залежно від напрямку аналізу доцільно використовувати певні методи та інструменти прийняття рішень (табл. 5.4).

Проведене дослідження дає підставу думати, що аналіз системи показників, що рекомендується, дозволить не тільки оцінити ефективність і результативність діяльності суб'єктів господарювання, але й розробляє механізми керування ними, оптимізує прийняті управлінські рішення.

Сфери застосування методів та інструментів при прийнятті  
господарських рішень

Методи/інструменти аналізу рішень	Напрями аналізу							
	Виконання плану ви- робництва й реалізації	Рівень якості товару	Забезпеченість ресурсами	Використання ресурсів	Організаційно- технічний рівень	Рівень соціального розвитку колективу	Охорона навколиш- нього середовища	Рівень нормативно- методичного забезпечення
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Метод порівняння	О	О	О	О	О	О	О	О
Індексний метод	О	Д	-	Д	Д	Д	-	-
Балансовий метод	Д	Д	О	О	-	-	-	-
Ланцюговий метод	Д	-	Д	-	-	-	-	-
Графічний метод	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
Функціонально- вартісний аналіз	-	О	-	О	Д	-	-	-
Економіко- математичні методи	О	Д	Д	О	Д	Д	Д	Д
Зведення та групування	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
Абсолютні та відносні величини	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
Середні величини	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
Динамічні ряди	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
Суцільні та вибіркові дослідження	-	Д	Д	Д	Д	Д	Д	-
Деталізація та узагальнення	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д

Умовні позначення: О – основні методи; Д – допоміжні методи.



### *Контрольні питання*

1. Визначте сутність, мету та основні завдання прогнозування.
2. Обґрунтуйте існуючі види прогнозів.
3. Визначте особливості застосування суб'єктних та модульних прогнозів.
4. Надайте характеристику кількісних методів прогнозування.
5. Надайте характеристику якісних методів прогнозування.
6. Обґрунтуйте відзнаки використання аналізу часових рядів.
7. Доведіть вагомість причинно-наслідкового моделювання прогнозування.
8. У чому полягають класифікаційні признаки прогнозів? Відповідь обґрунтуйте.
9. Які види методів прогнозування вам відомі? Надайте змістовну характеристику.
10. Визначте провідні вимоги до прогнозів.

## **Розділ III. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ПРИ ПРИЙНЯТТІ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

### **Тема 6. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ТА АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

#### *Питання для теоретичної підготовки*

- 6.1. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ЗА УМОВ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ
- 6.2. СУТНІСТЬ ТА ОСНОВНІ ПРИЧИНИ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ
- 6.3. ВИДОВА КЛАСИФІКАЦІЯ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ
- 6.4. УРАХУВАННЯ ФАКТОРА НЕВИЗНАЧЕНОСТІ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ ТА ЗАСОБИ ЇЇ ЗНИЖЕННЯ
- 6.5. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ЯК ПЕРШОДЖЕРЕЛО РИЗИКУ
- 6.6. ВИКОРИСТАННЯ ЙМОВІРНІСНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

#### **6.1. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ЗА УМОВ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

На даному етапі розвитку економіки значно підвищується роль феномену невизначеності системи господарювання як в цілому, так і на рівні окремих підприємницьких структур. Адаптація підприємств до умов, що постійно змінюються, є одним з найголовніших завдань забезпечення стійкого розвитку економіки в цілому, тому для вітчизняної економічної науки стає дуже актуальною задача вивчення особливостей впливу невизначеності на процес прийняття управлінських рішень, що проступає на різних рівнях економічної системи та тих аспектів, у яких ці прояви стосуються процесу їх обґрунтування.

В Україні невизначеність середовища господарювання виникає, насамперед, внаслідок розвитку трансформаційних процесів та реструктуризації економіки. На рівні підприємства взаємодія цих процесів створює додаткове ускладнення умов їхньої діяльності. Це безсумнівно потребує використання нових підходів до прийняття управлінських рішень, які врахували б максимальну кількість факторів, що виникають завдяки впливу невизначеності на поведінку вітчизняних підприємств та різноорієнтовних політичних сил держави, що зумовлює дестабілізаційні процеси у національній економіці.

На даному етапі розвитку, в умовах постійних змін, що відбуваються у середовищі господарювання, роль випадковості та невизначеності в діяльності суб'єктів посилюється і набуває постійного характеру. Невизначеність є досить складним феноменом зі значним спектром різновидів, роль і місце яких у розвитку і функціонуванні суспільства змінюється, відбивається на поведінці суб'єктів, а іноді докорінно перетворює її.

Існують певні групи причин виникнення невизначеності і спричиненого нею ризику:

- індетермінованість багатьох процесів і явищ, які впливають на економіку;
- неповнота, неточність і суперечливість інформації, які викликані як технічними ускладненнями при її одержанні й обробці, так і суто економічними причинами;
  - асиметрія інформації;
  - багатокритеріальність і конфліктність в оцінці рішень.

## **6.2. СУТНІСТЬ ТА ОСНОВНІ ПРИЧИНИ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

Вибір альтернативних рішень безпосередньо пов'язаний з *невизначеністю*, яка неоднорідна за формою прояву і за змістом. У

випадках, коли рішення приймається в умовах неповної інформації, наслідком цього є невизначеність результатів.

**Невизначеність означає неможливість оцінки майбутнього розвитку подій, як погляду ймовірності їхньої реалізації, так і з погляду виду їхнього прояву.** Тобто невизначеність – це те, ще не піддається оцінці, на відміну від ризику, який можна оцінити з певною вірогідністю.

Невизначеність – це неповноцінність чи неточність інформації про умови реалізації розроблювальних підприємством проектів (програм), у тому числі пов'язаних з ними витратах і результатах. Невизначеність, пов'язана з можливістю виникнення в ході реалізації конкретного проекту несприятливих ситуацій і наслідків, характеризується наявністю економічного ризику та потребує свого урахування.

В енциклопедичному словнику дається наступне трактування: «**Невизначеність** – 1) недостатність інформації про умови, у яких буде здійснюватися економічна діяльність, низький ступінь передбачуваності, прогнозування цих умов. Невизначеність пов'язана з ризиком в плануванні, прийнятті рішень, здійсненні заходів на усіх рівнях економічної системи; 2) неможливість оцінки майбутнього розвитку подій як з точки зору ймовірності їх реалізації, так і з точки зору виду їх прояву».

Ступінь невизначеності залежить від характеру невизначених економічних, технічних та інших параметрів та від терміну прогнозування.

Деякі автори трактують невизначеність як неповні знання про середовище господарювання. Під *господарською невизначеністю* розуміють певний стан відносин між суб'єктами господарювання в умовах багатоваріантного розвитку господарської ситуації, коли докладна інформація про ці умови відсутня.

В дослідженнях з економічного прогнозування і планування розрізняють два типи невизначеності: «істинну», зумовлену властивостями економічних процесів, та інформаційну, пов'язану з неповнотою і неточністю наявної інформації про ці процеси. Істинну невизначеність не можна плутати

з об'єктивним існуванням різних варіантів економічного розвитку і можливості свідомого вибору з-поміж них ефективних варіантів. Ідеться про принципову неможливість точного вибору єдиного оптимального варіанта.

У розвитку економіки невизначеність викликається двома головними причинами. *По-перше*, перебіг планованих і керованих процесів, а також зовнішній вплив на ці процеси не можуть бути точно передбаченими через вплив випадкових чинників і обмеженість людського пізнання в кожний момент. Особливо характерно це для прогнозування науково-технічного прогресу, потреб суспільства, економічної поведінки. *По-друге*, загальнодержавне планування й управління не лише не всеохоплюючі, але і не всесильні, а наявність множини самостійних економічних суб'єктів з особливими інтересами не дозволяє точно передбачити результати їх взаємодії. Неповнота і неточність інформації про об'єктивні процеси й економічну поведінку підсилює істинну невизначеність.

На перших етапах дослідження з моделювання економіки застосовувались в основному моделі детермінованого типу. У цих моделях усі параметри вважались точно відомими. Однак детерміновані моделі не можна сприймати механічно й ототожнювати з моделями, які позбавлені всіх ступенів вибору (можливості вибору) і мають єдиний допустимий розв'язок. Класичним прикладом жорстко детермінованих моделей є оптимізаційна модель народного господарства, застосовувана для визначення найкращого варіанта економічного розвитку серед множини допустимих варіантів.

Унаслідок накопичення досвіду використання жорстко детермінованих моделей були створені реальні можливості успішного застосування більш досконалої методології моделювання економічних процесів, які враховують стохастичність і невизначеність. Тут можна виокремити два основних напрями дослідження. *По-перше*, вдосконалюється методика використання моделей жорстко детермінованого типу: проведення багатоваріантних розрахунків і модельних експериментів з варіацією конструкції моделі та її вихідних варіантів; визначення стійкості та надійності одержуваних рішень,

виокремлення зони невизначеності; включення в модель змінних щодо резервів, застосування прийомів, які підвищують пристосовуваність економічних рішень до ймовірних і непередбачуваних ситуацій. По-друге, формують моделі, які безпосередньо відображають стохастичність економічних процесів і використовують відповідний математичний апарат: теорію ймовірностей і математичну статистику, теорію гри і статистичних рішень, теорію масового обслуговування, стохастичне програмування, теорію випадкових процесів, теорію нечітких множин тощо.

Урахування невизначеності здійснюється трьома способами:

- перевіркою стійкості розробленого проекту (програми);
- коригуванням параметрів проекту (програми) і економічних нормативів;
- формалізованим описом невизначеності.

Спосіб перевірки стійкості передбачає розробку сценарію реалізації проекту (програми) у найбільш імовірних чи найбільш небезпечних умовах. По кожному сценарію з'ясовується, як буде діяти організаційно-економічний механізм реалізації проекту, які будуть доходи і втрати.

Проект вважається стійким, якщо в усіх розглянутих ситуаціях дотримуються інтереси всіх його учасників, а можливі несприятливі наслідки усуваються за рахунок створених запасів і резервів. Ступінь стійкості проекту характеризують показники граничного рівня обсягів виробництва, цін виробленої продукції. Граничні значення параметрів проекту для деякого  $i$ -того року його реалізації визначаються як такі значення цього параметра в  $i$ -тому році, при якому чистий прибуток підприємства в цьому році стає нульовим.

Одним з найважливіших показників даного типу є точка беззбитковості (обсяг продажів, при якому виручка від реалізації продукції збігається з витратами виробництва). При її визначенні мається на увазі, що витрати на виробництво і реалізацію продукції можуть бути розділені на умовно постійні (не змінюються при зміні обсягу виробництва) витрати ( $Z_{noc}$ ) і

умовно-перемінні, що змінюються прямо пропорційно обсягу виробництва, ~ витрати ( $Z_{пер}$ ). Тоді точка беззбитковості визначається за формулою:

$$Tб = \frac{Z_{noc}}{Ц - Z_{пер}} \quad (6.1)$$

де  $Ц$  – ціна одиниці продукції.

Для підтвердження працездатності проекту необхідно, щоб точка беззбитковості була менша від значень номінальних обсягів виробництва і продаж: чим далі від них точка беззбитковості (у відсотковому відношенні), тим стійкіше проект.

Управління параметрів проекту і застосування у розрахунку економічних нормативів, заміна їхніх проектних значень на очікувані також враховують невизначеність реалізації проекту і полягають у наступному:

- терміни будівництва і виконання інших робіт збільшуються на середню величину можливих витрат;
- враховується середнє збільшення вартості будівництва, зумовлене помилками проектної організації, переглядом проектних рішень у ході будівництва і непередбачених витрат;
- враховуються запізнювання платежів, неритмічність постачань сировини і матеріалів, позапланові відмовлення устаткування;
- до складу витрат включаються очікувані втрати від ризику, непередбачені страхуванням.

Спосіб формалізованого опису невизначеності найбільш точний, але й найбільш технічно складний. Він включає два етапи. По-перше, опис усієї множини можливих умов реалізації проекту і витрат, що відповідають цим умовам, результатів та показників ефективності. По-друге, перетворення вихідної інформації і факторів невизначеності в інформацію про імовірності окремих умов реалізації та відповідних показників ефективності проекту в цілому з урахуванням невизначеності умов його реалізації – показників очікуваної ефективності. Основними показниками, які використовуються для порівняння різних варіантів рішення по проекту і вибору кращого з них є

показник очікуваного інтегрального ефекту. Цей показник використовується для обґрунтування раціональних розмірів, форм резервування і страхування.

### 6.3. ВИДОВА КЛАСИФІКАЦІЯ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Розрізняють два види невизначеності: *статистичну* та *нестатистичну*. У випадку *статистичної невизначеності* ймовірність настання подій визначають через відносну частоту. У випадку *нестатистичної невизначеності* ймовірність настання подій визначають як суб'єктивну ймовірність – число, значення якого знаходиться між нулем і одиницею. Воно характеризує ступінь переконаності суб'єкта в настанні подій. Якщо є статистична невизначеність, то іноді говорять, що рішення приймається в умовах ризику. У випадку, коли існує нестатистична невизначеність, то говорять, що рішення приймається в умовах невизначеності.

Одну з найбільш вдалих класифікацій невизначеності запропонував Р.І.Трухаєв:

- принципова невизначеність;
- невизначеність, що генерована загальною кількістю об'єктів або елементів, що включені у ситуацію;
- невизначеність, що викликана дефіцитом інформації та її достовірністю;
- невизначеність, що створена органом прийняття рішень в силу нестачі його досвіду та знання факторів, що впливають на прийняття рішень;
- невизначеність, що пов'язана з обмеженнями в ситуації прийняття рішень;
- невизначеність, яка викликана поведінкою середовища, що впливає на процес прийняття рішень.

Доцільно також проаналізувати окремі *види невизначеності*: інформаційну, часову, економічну, екологічну, соціальну, політичну,



технологічну, організаційно-управлінську, правову.

*Інформаційну* невизначеність можна умовно поділити на типи:

- 1) невизначеність викликана дефіцитом інформації;
- 2) невизначеність викликана надлишком інформації;
- 3) невизначеність викликана недостовірністю інформації.

Надлишок інформації розглядається, так само як і її дефіцит та є дуже впливовим чинником. Якщо інформаційну невизначеність розглядати з суб'єктивної точки зору, то необхідно зазначити, що її джерела можуть бути не лише випадковими, а й навмисними.

*Часова невизначеність* пов'язана із впливом фактору часу на діяльність суб'єктів господарювання. Із плином часу кожен суб'єкт повинен коригувати поточні цілі своєї діяльності, оскільки змінюється навколишнє середовище, кон'юнктура ринку, з'являються нові види продукції (робіт, послуг).

*Економічна невизначеність*, у об'єктивному розумінні, розглядається як сукупність факторів економічного впливу на діяльність господарюючих суб'єктів. Це проявляється у регулятивній політиці держави, податкових та інших економічних умовах діяльності, інфляційних процесах тощо. Щодо суб'єкта господарювання, то дія цих факторів, здійснюється за двома принципами: «загально дозвільному» та «зобов'язуючому».

*Соціальна невизначеність* передбачає негативні тенденції демографічної ситуації, підвищення рівня безробіття, погіршення стану освіти та медицини, плин кадрів за кордон, і, як наслідок, недостатня кількість кваліфікованої робочої сили.

*Політична невизначеність* проявляється у політичній спрямованості держави, можливій зміні її устрою, перевазі політичних інтересів над інтересами бізнес-сектору. Як наслідок утворюється правова невизначеність яка проявляється у постійній зміні національного законодавства.

*Технологічна невизначеність* обумовлена загальними темпами зростання науково-технічного прогресу, відповідності технологічних процесів суб'єкта державним стандартам, нормам та правилам тощо, можливими порушеннями

виробничого процесу внаслідок суб'єктивно-об'єктивних факторів тощо.

Організаційна невизначеність передбачає зміни у організаційних процесах діяльності суб'єктів підприємництва. До них можна віднести порядок створення, реорганізації та ліквідації суб'єкта, форми та засоби його діяльності, взаємодію із елементами системи господарювання та інші.

Вплив *екологічної невизначеності* проявляється у глобальних змінах екологічної ситуації, певних природних катастрофах, обмеженості природних ресурсів, їх нераціональному використанні, постійному забрудненні навколишнього природного середовища тощо. Даний вплив може здійснюватися як прямо, так і опосередковано.

#### **6.4. УРАХУВАННЯ ФАКТОРІВ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ ТА ЗАСОБИ ЇЇ ЗНИЖЕННЯ**

Окремі автори пропонують класифікувати фактори невизначеності наступним чином:

1. Фактори першого порядку – зміни природи, зміни виробництва – (природи, створеної людиною), зміна людської природи.
2. Фактори другого порядку – недостатні дані про зміни природи, виробництва, людини, перешкоди в процесі їх перетворення в інформацію, обмежені можливості її трансформації в знання.
3. Фактори третього порядку – асиметрія інформації та знань.

Фактори невизначеності мають різну природу та направленість. Основні групи факторів невизначеності наведено на рисунку 6.1.

Доцільною є класифікація факторів невизначеності за наступними ознаками:

- за масштабом впливу;
- за належністю до елементів середовища;
- за можливістю впливу суб'єкта на ступінь невизначеності.

До факторів глобального масштабу можна віднести антропогенні зміни

у природному навколишньому середовищі, природні катаклізми, діяльність міжнародних організацій, військові дії, діяльність та бездіяльність впливових політичних фігур, стабільність економіки певних регіонів в цілому (наприклад, ЄС) тощо. До факторів невизначеності макrorівня відноситься, насамперед, діяльність законодавчої та виконавчої влади, ступінь втручання держави у діяльність суб'єктів господарювання, стабільність національної економіки, розвиток інфраструктури ринку тощо. На мезорівні до основних факторів невизначеності відносять діяльність органів місцевого самоврядування, розвиток інфраструктури, ресурсну залежність регіону, наявність власних ринків збуту та інші. На мікрорівні, у якості факторів невизначеності, можуть виступати конкурентоздатність продукції суб'єкта, недосконалість виробничого процесу та технологій, несучасні стилі управління, нераціональне використання ресурсів тощо.

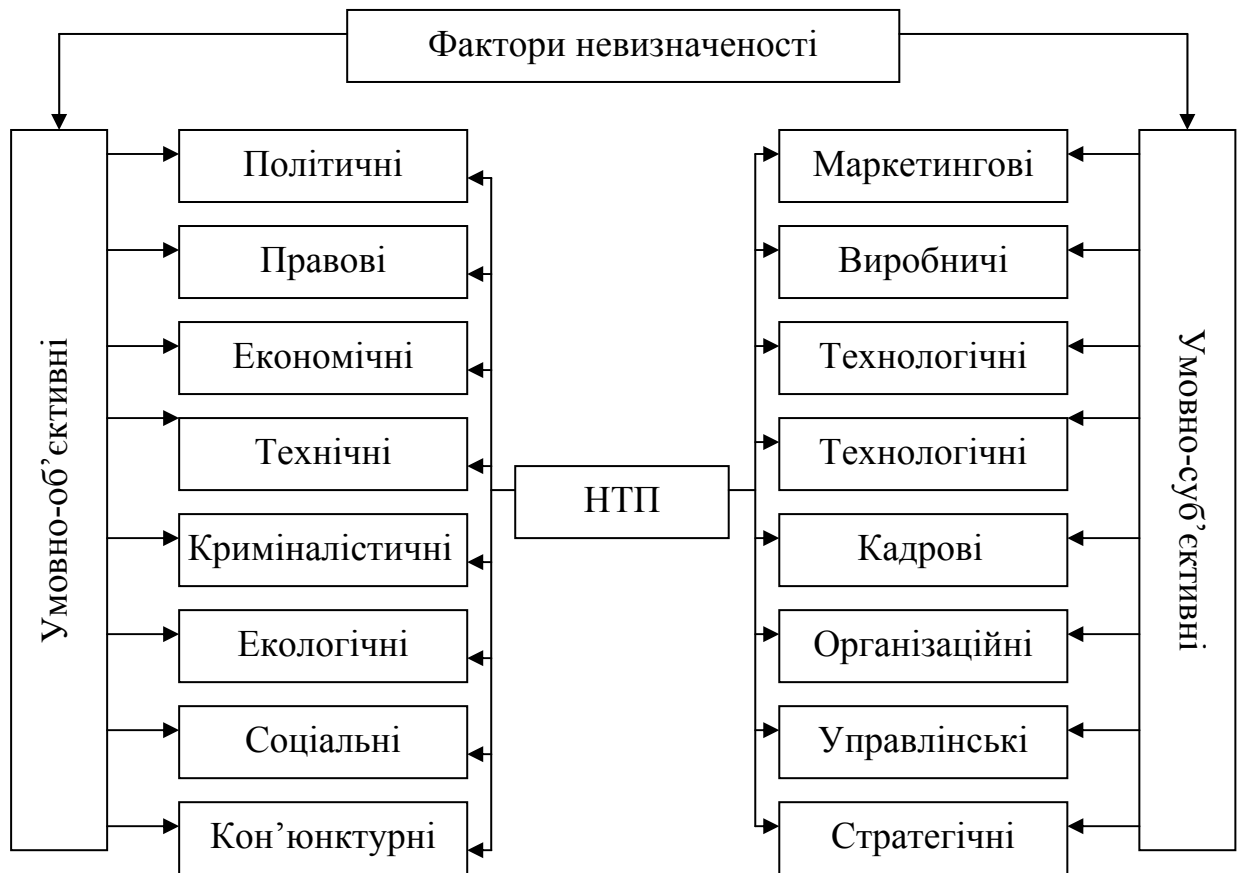


Рис. 6.1. Фактори невизначеності

Фактори невизначеності, у залежності від можливості впливу суб'єкта на її рівень, можна поділити на умовно-об'єктивні та умовно-суб'єктивні. До умовно-об'єктивних факторів належать такі, на які суб'єкт, що приймає управлінські рішення, не може здійснити прямого впливу з метою зменшення ступеня невизначеності у своїй діяльності. Умовно-суб'єктивні фактори, навпаки, залежать від самого суб'єкта і дозволяють йому якщо не повністю ліквідувати невизначеність, то хоча б знизити рівень її впливу до мінімуму.

Вирішення проблеми зі зниженням ступеню невизначеності та забезпечення стійкого розвитку виробничо-господарської діяльності суб'єктів підпорядковується отриманню стійкого ефекту від їх діяльності.

Якщо розглядати фактори невизначеності з позиції стратегічного управління, то велике значення має технологічна невизначеність. Це пояснюється тим, що неможливо задати фіксовану стійкість технологічних параметрів виробництва та науково-дослідної роботи на підприємстві. Тільки врахувавши дані фактори можна правильно вибрати ті способи зниження ступеню невизначеності, що будуть більш доцільними у певному випадку.

Оскільки усі фактори виробництва мають різний ступінь оперативного реагування на можливі прояви внутрішніх або зовнішніх чинників невизначеності, то їх можна умовно поділити на дві групи за наступними ознаками: за способом формування та за способом управління.

На рівні стратегічного планування обґрунтовуються основні виробничі параметри, які орієнтовані на досягнення таких фінансово-економічних результатів, що дадуть змогу забезпечити сталий розвиток виробничої системи при найбільш ймовірних умовах виробництва.

Також, при зниженні ступеню невизначеності слід враховувати взаємозв'язок масштабів виробництва та рівня ризику, який при цьому виникає. Якщо враховувати, що збільшення масштабів виробництва буде проходити пропорційно у всіх галузях, то ризик, як величина відносна, не зміниться. Але ж при збільшенні масштабів виробництва змінюються інші параметри, які, в свою чергу, збільшують кількість можливих варіантів розвитку і потенційних управлінських рішень.

Обов'язковим етапом при прийнятті управлінського рішення є аналіз динаміки індексів цін промислової продукції та порівняння з динамікою індексів цін на необхідні для виробництва ресурси. Якщо не брати до уваги державне регулювання цін на деякі види ресурсів, то їх ціна складається за відношенням попиту та пропозиції. Це викликає певні економічні наслідки. Підвищення цін на промислову продукцію не викликає значних скорочень обсягів її споживання, а це, в свою чергу, призводить до інфляції. Таким чином, у процесі прийняття рішень, ступінь коливання цін необхідно аналізувати з врахуванням інфляційних процесів у розрізі окремих видів продукції.

Невизначеність у процесі ухвалення рішень може створювати ряд ситуацій, при яких не виключається ототожнення понять рішучість і прийняття рішень. На багатьох підприємствах керівників оцінюють і нагороджують за те, наскільки швидко й упевнено вони приймають рішення. Невизначеність у цьому разі розглядається як ознака слабкості. Від менеджерів очікується миттєвості й рішучості суджень і високо оцінюється їхня готовність здійснювати рішення, незважаючи на труднощі. Теоретично це правильно, але на практиці це не завжди кращий варіант дії. У менеджменті рішучість розглядається як здатність прийняти рішення і втілити його в життя. А ухвалення рішення — це здатність здійснити аналіз найважливішої інформації та зробити оптимальний вибір. Важливо правильно поєднувати обидві ці здібності. Паралізувати себе нескінченним аналізом так само небажано, як і приймати рішення спонтанно.

## **6.5. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ЯК ПЕРШОДЖЕРЕЛО РИЗИКУ**

З точки зору середовища господарювання, невизначеність це неусувна характеристика ринкового середовища, пов'язана з тим, що на ринкові умови здійснює певний вплив велика кількість факторів різноманітної природи та направленості, які не можуть бути об'єктивно оцінені та враховані у кількісному виразі. Навіть, якщо усі фактори можна було б оцінити та

врахувати, то залишилась би неусувна невизначеність відносно характеру й ступеню реакції ринку на той чи інший фактор впливу. Щодо суб'єктів господарських відносин, невизначеність характеризується як їхня непередбачена поведінка у процесі прийняття рішень, пов'язаних з реакцією на вплив зовнішніх або внутрішніх факторів.

У сукупності ці види невизначеності і створюють так звану істинну невизначеність – ту систему факторів впливу на діяльність господарюючого суб'єкта (як внутрішніх, так і зовнішніх), що не може підлягати певній об'єктивній оцінці у процесі прийняття рішень. Істинна невизначеність не є лише негативним фактором в діяльності підприємницьких структур. Вона, у вигляді науково-технічного прогресу, є рушійною силою економіки, яка забезпечує процес досконалої конкуренції, і, як наслідок, демонополізацію та детінізацію ринку.

Безпосередній вплив невизначеності на суб'єкта господарювання проявляється у разі прийняття ним управлінського рішення. У даному випадку вступає у дію така категорія як ризик. Ризик складає об'єктивно неминучий елемент прийняття будь-якого управлінського рішення в силу того, що невизначеність – неминуча характеристика умов господарювання. Він має місце тільки там, де може бути як мінімум два і більше можливих альтернативних результатів. У ситуації, коли можливий тільки один результат, ризику немає, оскільки альтернативи відсутні.

## **6.6. ВИКОРИСТАННЯ ЙМОВІРНІСНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ ОБГРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

Намагаючись вирішити проблему використання імовірнісного підходу для обґрунтування господарських рішень, в першу чергу, багато авторів визначали його як «ймовірність втрат». Але застосування імовірнісного підходу було обумовлено ситуацією невизначеності.

Імовірність того чи іншого сценарію розвитку подій (тобто імовірність результату) можна визначити наступними методами: об'єктивними та суб'єктивними; абсолютними та відносними. Тривала практика діяльності людства в умовах невизначеності доводить, що неможливо запропонувати єдину міру, яку можна застосовувати для всіх випадків. У практичних ситуаціях, особливо в умовах доступності різних видів інформації, доцільно проаналізувати кілька видів оцінки існуючої ситуації і обрати найбільш прийнятний варіант.

Найбільш повне уявлення про можливість одержання певного рівня прибутку дає **крива розподілу імовірності втрат**. Це графічне зображення залежності імовірності втрат від їхнього рівня, що показує, наскільки ймовірне їх виникнення. Щоб установити вид типової кривої розподілу імовірності втрат, розглянемо прибуток як випадкову величину і побудуємо криву розподілу ймовірностей одержання визначеного рівня прибутку (рис. 6.2).

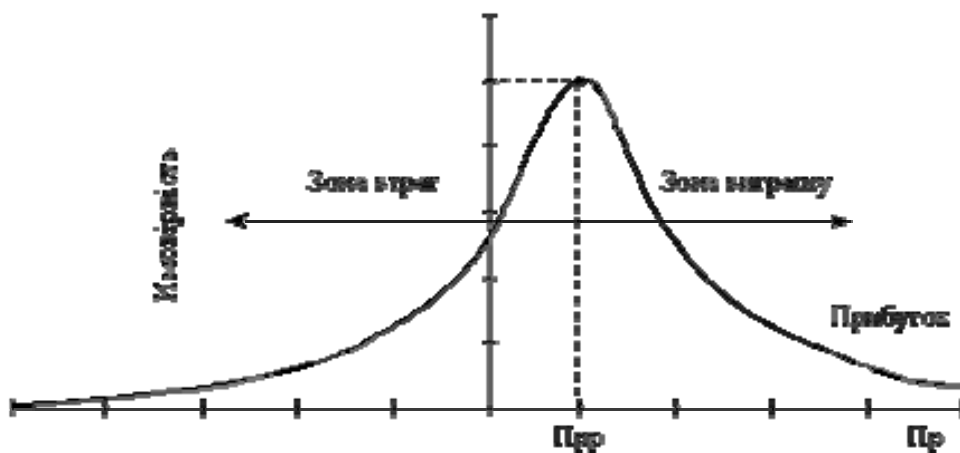


Рис. 6.2. Типова крива ймовірностей одержання певного рівня прибутку

При побудові **кривої розподілу імовірності одержання прибутку** врахуємо такі *припущення*:

1. Найбільш імовірне одержання прибутку дорівнює його розрахунковій величині ( $P_{пр}$ ). Імовірність одержання такого прибутку максимальна, відповідно значення  $P_{пр}$  можна вважати математичним очікуванням прибутку. Імовірність одержання прибутку більшого чи

меншого у порівнянні з розрахунковим тим нижча, чим більше цей прибуток відрізняється від розрахункового. Тобто значення імовірностей одержання прибутку монотонно спадають.

2. Втратами прибутку ( $\Delta ПР$ ) вважається його зменшення в порівнянні з розрахунковою величиною:  $\Delta ПР = П_{рр} - П_r$ .

3. Імовірність дуже великих (теоретично нескінченних) втрат практично дорівнює нулю, оскільки вони свідомо мають верхню межу (крім втрат, які не можливо оцінити кількісно).

Звичайно, прийняті припущення певною мірою спірні, тому що їх дійсно можуть не дотримуватися для усіх видів ризику. Але в цілому вони правильно відбивають загальні закономірності зміни підприємницького ризику і базуються на гіпотезі, що прибуток як випадкова величина підлягає нормальному чи близькому до нормального закону розподілу.

Виходячи з кривої розподілу імовірності втрат, побудуємо **криву розподілу ймовірностей можливих втрат прибутку**, яку ще називають **кривою ризику** (рис. 6.3). Фактично це та ж крива, але побудована в іншій системі координат.

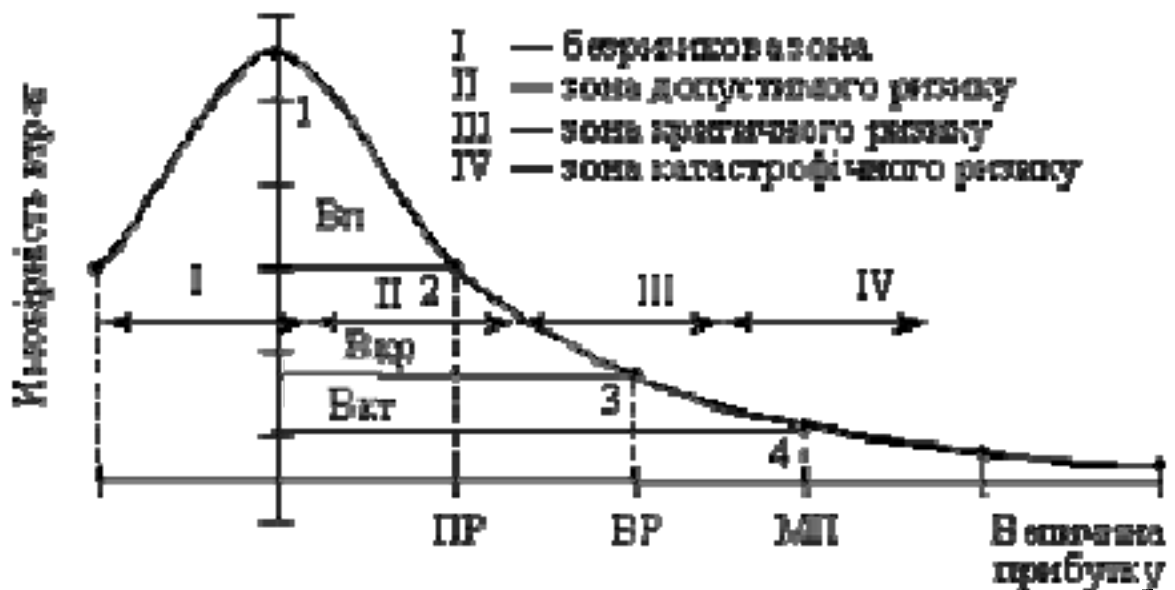


Рис. 6.3. Крива ризику

Виділимо на зображеній кривій розподілу ймовірностей втрат прибутку (доходу) ряд характерних точок:



1. Точка 1 ( $0; I_{\text{розр}}$ ) визначає імовірність нульових утрат прибутку. Відповідно до прийнятих припущень імовірність нульових втрат максимальна, хоча й менша одиниці.

2. Точка 2 (ПР;  $I_{\text{доп}}$ ) характеризується величиною можливих втрат, рівню очікуваному розрахунковому прибутку, тобто повною втратою прибутку, імовірність якого дорівнює  $I_{\text{доп}}$ .

Ці точки (1 і 2) – є граничними для зони припустимого ризику.

3. Точка 3 (ВР;  $I_{\text{крит}}$ ) відповідає величині втрат, рівних розрахунковому виторгу, тобто сумі витрат і прибутку.

Точки 2 і 3 визначають зону критичного ризику.

4. Точка 4 (МП;  $I_{\text{кат}}$ ) характеризується втратами, рівними майновому стану підприємця, імовірність яких дорівнює  $I_{\text{кат}}$ .

Точки 3 і 4 визначають зону катастрофічного ризику. Втрати, що перевищують майновий стан, не розглядаються, тому що їх неможливо оцінити.

Імовірності визначених рівнів втрат є важливими показниками, що дозволяють говорити про очікуваний ризик і його прийнятність, тому побудовану криву можна назвати **кривою ризику**.

Наприклад, якщо імовірність катастрофічної втрати виражається показником, який свідчить про відчутну загрозу втрати всього майна (наприклад, при його значенні, рівному 0,2), та розсудливий і обережний підприємець свідомо відмовиться від такої операції і не піде на подібний ризик.

Таким чином, якщо при оцінці ризику підприємницької діяльності вдається побудувати не всю криву ймовірностей ризику, а тільки встановити чотири характерні точки (найбільш імовірний рівень ризику й імовірності припустимої, критичної і катастрофічної втрати), то завдання такої оцінки можна вважати успішно вирішеним. Значення цих показників у принципі досить, щоб у переважній більшості випадків йти на обґрунтований ризик.

Значення показників імовірності дозволяє виробити судження і прийняти рішення про здійснення підприємництва, але для цього бажано знати граничні значення цих імовірностей. У середньому передбачаються такі граничні значення показників ризику:

$$K_{\text{доп}} = 0,1;$$

$$K_{\text{крит}} = 0,01;$$

$$K_{\text{кат}} = 0,001.$$

Це означає, що не слід йти на підприємницьку угоду, якщо:

- в 10-ти випадках із 100 можна втратити весь прибуток;
- у 2-му випадку зі 100 – втратити виторг;
- в 3-му з 1000 – втратити майно.

Підприємцю, який оцінює ризик, більше властивий не точковий, а інтервальний підхід. Йому важливо знати не тільки, що імовірність втратити 1000 грн. у намічуваній угоді становить, скажімо, 0,1 чи 10%. Він буде також цікавитися, наскільки ймовірно втратити суму, що лежить у визначених межах (в інтервалі, наприклад, від 1000 до 1500 грн.).

Наявність кривої імовірності втрати дозволяє відповісти на таке питання шляхом перебування середнього значення імовірності в заданому інтервалі втрат. Цілком можливий інший вияв інтервального підходу. Так, у процесі прийняття рішень про допустимість і доцільність ризику підприємцю важливо уявляти не стільки імовірність визначеного рівня втрат, скільки імовірність того, що втрати не перевищать певного рівня.

### ***Контрольні питання***

1. Що таке невизначеність? Чим вона відрізняється від ризикової ситуації?
2. Обґрунтуйте особливості функціонування вітчизняних підприємств в умовах невизначеності.

3. Визначте причини невизначеності. Відповідь проілюструйте прикладами.
4. Які види невизначеності вам відомі? Відповідь обґрунтувати.
5. Які фактори невизначеності ви знаєте? Їх відмінні риси.
6. Доведіть вагомість урахування фактору невизначеності при управлінні підприємствами.
7. Обґрунтуйте взаємозв'язок між невизначеністю та ризиком.
8. Доведіть переваги використання ймовірнісного підходу для обґрунтування господарських рішень.
9. Вкажіть відмінності між кривою переваг та картою переваг?
10. Що показує крива розподілу імовірності отримання прибутку? Мета її побудови? Чим вона відрізняється від кривої ризику?

## **Тема 7. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

### *Питання для теоретичної підготовки*

7.1. КРИТЕРІЇ ОБҐРУНТУВАННЯ Й ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА ЇХНЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

7.2. МАТРИЦЯ ПРИБУТКІВ І МАТРИЦЯ ВИТРАТ, ОСОБЛИВОСТІ ЇХНЬОЇ ПОБУДОВИ

7.3. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ ПОВНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: КРИТЕРІЙ ВАЛЬДА, КРИТЕРІЙ ОПТИМІЗМУ, КРИТЕРІЙ ПЕСИМІЗМУ, КРИТЕРІЙ МІНІМАКСНОГО РИЗИКУ СЕВІДЖА, КРИТЕРІЙ ПЕСИМІЗМУ-ОПТИМІЗМУ ГУРВІЦА

7.4. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ ЧАСТКОВОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: КРИТЕРІЙ БАЙЄСА, КРИТЕРІЙ БЕРНУЛЛІ-ЛАПЛАСА

7.5. УМОВИ ОПТИМАЛЬНОСТІ АЛЬТЕРНАТИВ ЗА РІЗНИМИ КРИТЕРІЯМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ РИЗИКІВ

### **7.1. КРИТЕРІЇ ОБҐРУНТУВАННЯ Й ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА ЇХНЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Оскільки рішення оцінюють, насамперед, за отриманими результатами, то з їхнього розгляду логічно почати процес вибору. Ці результати називають *критеріями рішення*, і вони є основою фактично здійснюваного вибору. Менеджерам важливо чітко уявляти, чого вони хочуть досягти. Ключове запитання в цьому разі таке: які чинники варто враховувати, роблячи вибір? Це запитання відразу з'ясовує ряд факторів, які має бути враховано при виборі рішення. У ситуації групового ухвалення рішення постановка такого

питання допускає, що особи, на діяльність яких вплине це рішення, будуть мати можливість висловити свої пропозиції, вимоги.

Критерії мають різне значення. Наприклад, одні критерії є обов'язковими обмеженнями, тоді як інші просто фіксують бажані характеристики. Щоб прийняти досить ефективне рішення, слід поділити критерії на жорсткі обмеження й бажані характеристики, без яких можна було б і обійтися. Потім важливо проранжувати критерії, віднесені до категорії бажаних. У прийнятті управлінських рішень, звичайно, не уникнути й компромісу.

**Критерій прийняття рішень – це функція, що виражає переваги особи, що приймає рішення, і визначає правило, за яким вибирається прийнятний або оптимальний варіант рішення.**

Всяке рішення в умовах неповної інформації приймається з урахуванням кількісних характеристик ситуації. Критерії можна використовувати по черзі, причому після обчислення їх значень серед декількох варіантів доводиться довільним чином виділяти деяке остаточне рішення. Що дозволяє, по-перше, краще проникнути в усі внутрішні зв'язки проблеми ухвалення рішень і, по-друге, ослабити вплив суб'єктивного фактору.

У сучасній економічній науці існують близько 20 класичних критеріїв (принципів) вибору рішень. Їх доцільно, на наш погляд, поділити їх на дві групи:

1) критерії вибору альтернативи за умов невизначеності – коли немає певної достовірної інформації щодо імовірності впливу факторів макро- та мікросередовища на систему та виникнення кожного з її можливих станів;

2) критерії вибору альтернативи за умов ризику – коли особа, що приймає управлінське рішення може дати певну об'єктивну або суб'єктивну оцінку кожного зі станів системи, або імовірності їх виникнення.

## 7.2. МАТРИЦЯ ПРИБУТКІВ І МАТРИЦЯ ВИТРАТ, ОСОБЛИВОСТІ ЇХНЬОЇ ПОБУДОВИ

У тих випадках, коли наслідки різних альтернатив безпосередньо порівняти неможливо, можна оцінити окремі наслідки. Проте якщо наслідки можливо передати в грошовій формі, то цілком реальна побудова платіжної матриці.

*Метод платіжної матриці* дозволяє дати оцінку кожної альтернативи як функції різних можливих результатів реалізації цієї альтернативи.

Основними умовами застосування методу платіжної матриці є:

- наявність кількох альтернатив вирішення проблеми;
- наявність декількох ситуацій, які можуть мати місце при реалізації кожної альтернативи;
- можливість кількісно виміряти наслідки реалізації альтернатив.

В концепції платіжної матриці ключовим є поняття «очікуваного ефекту».

*Очікуваний ефект* – це сума можливих результатів ситуацій, які можуть виникнути в процесі реалізації альтернативи, помножених на ймовірність настання кожної з них. В методі платіжної матриці критично важливим є точна оцінка ймовірностей виникнення ситуації в процесі реалізації альтернатив.

*Розрахунок від витрат у формі платіжної матриці.* Припустимо, магазин може купити товар за ціною 10 грн. і продати його за 15 грн. за одиницю. Попит на товар може коливатися від 0 до 5 одиниць, іншими словами, можливі 6 ринкових ситуацій. З іншого боку, оскільки власник магазину може купити від 0 до 5 одиниць товару, то в нього є 6 можливих курсів дій. Якщо припустити, що будь-який непроданий на кінець сезону залишок можна продати за 5 грн. за одиницю, тоді який курс дій вибрати власникові магазину? Якщо він закупить 4 одиниці, а продасть 3 одиниці, тоді покупка обійдеться йому в  $(4 \cdot 10) = 40$  грн., а від продажу він одержить

$(3 \cdot 15 + 5) = 50$  грн. Тоді його підсумковий прибуток буде дорівнювати  $(50 - 40) = 10$  грн.

Міркуючи подібним чином, можна побудувати таку платіжну матрицю. Якщо власник магазину нехтує якими б то не було розрахунками ймовірності попиту, кількість товару, що ним купується, буде визначатися винятково його позицією.

Песиміст, який розраховує на мінімальний прибуток або максимальний програш, вибере той курс дій, що дає йому максимум із мінімальних прибутків. Мінімальний прибуток або максимальний програш для кожного курсу дій подані в таблиці 7.1.

Таблиця 7.1

Ситуація (обсяг попиту)	Напрямок дій (кількість товару, що закуповується, грн.)						
			1	2	3	4	5
0	0	-5	-10	-15	-20	-25	
1	0	5	0	-5	-10	-15	
2	0	5	10	5	0	-5	
3	0	5	10	15	10	5	
4	0	5	10	15	20	15	
5	0	5	10	15	20	25	

При чому, курс дій, при найгіршому варіанті, складає: 0 – 0; 1 – -5; 2 – -10; 3 – -15; 4 – -20; 5 – -25.

Зазначені результати є оцінкою для кожного курсу дій з погляду песиміста. Він вибере кращу долю з гірших, іншими словами, максимум мінімальних прибутків (дорівнює 0 грн. при купівлі 0 од. товару). Якщо власник магазину оптиміст, то він, мабуть, буде прагнути до максимуму з максимальних прибутків. Максимальний прибуток для кожного курсу дій, при найкращому результаті, складає: 0 – 0; 1 – 5; 2 – 10; 3 – 15; 4 – 20; 5 – 25.

Найкращий результат, тобто максимум максимального прибутку, буде мати курс дій 5, що дасть змогу розраховувати на максимальний прибуток Р

= 25 грн. Людина, яка перебуває на проміжній позиції між оптимістом і песимістом, може вибрати курс дій, що претендує лише на мінімум із максимальних прибутків. Ним виявиться курс дій, що полягає в купівлі 0 од. і дає  $P = 0$  грн.

Іншою альтернативою є очікуваний прибуток. У цьому разі передбачається, що може бути розраховано ймовірність кожної ситуації. У тих випадках, коли ситуація повторюється, можна підрахувати об'єктивні ймовірності на підставі відносної частоти, з якою в попередній період продавалися товари одного або кількох подібних найменувань. У протилежному разі доводиться звертатися до суб'єктивних оцінок ймовірностей, коли керівник покладається на власну думку. Визначення суб'єктивної ймовірності багато в чому подібно до нормування. Припустимо, що власник магазину так підрахував імовірність попиту: 0 – 0,02; 1 – 0,10; 2 – 0,20; 3 – 0,40; 4 – 0,20; 5 – 0,08. Імовірності в сумі дають одиницю, тому що обсяг попиту перебуває між 0 і 5. Імовірності перемножуються на відповідні виплати в стовпцях курсів дій, і результати складаються.

Розглянемо прибуток, розрахований для кожного курсу дій. Курс 3 дає найвищий очікуваний прибуток, його й буде обрано.

Сальдо платежів	Імовірність	
1	2	1x2
-20	0,02	-0,4
-10	0,10	-1,0
0	0,30	0,0
10	0,40	4,0
20	0,20	4,0
25	0,08	1,6
Очікуваний прибуток		8,2

Курс дій складає: 0 – 0; 1 – 4,8; 2 – 8,6; 3 – 10,4; 4 – 8,2; 5 – 4,0. Якщо припустити, що інформація достовірна, тоді прибуток буде вище. Так, якщо



купувати товар за 10 грн. за одиницю, а продавати за 15 грн. за одиницю, тоді прибуток буде дорівнювати:  $0 - 0$ ;  $1 - 5$ ;  $2 - 10$ ;  $3 - 15$ ;  $4 - 20$ ;  $5 - 25$ .

Якщо припустити, що обсяг закупівель відповідає зазначеним ймовірностям, то прибуток становитиме:  $(0,02 \cdot 0) + (0,1 \cdot 5) + (0,2 \cdot 10) + (0,4 \cdot 15) + (0,2 \cdot 20) + (0,08 \cdot 25) = 14,5$  грн.

Через брак достатньої інформації максимальний прибуток дорівнює 10,4 грн., а за наявності достовірної інформації збільшується прибуток на  $(14,5 - 10,4) = 4,1$  грн. Звідси випливає, що на одержання достатньої інформації варто витратити до 4,1 грн.

Якщо стосовно суб'єктивної ймовірності якогось курсу є серйозні сумніви, то можна скористатися іншими оцінками ймовірності, щоб змінити вплив її на платіжну матрицю, а отже, й на можливе рішення. Для того щоб виміряти чутливість рішення залежно від зміни ймовірності, необхідно змінити оцінки ймовірностей. На визначення міри задовільності рішення будуть впливати витрати, складність у виявленні альтернатив і терміновість рішення, а також схильність організації до ризику.

В процесі обґрунтування рішення, як правило, поділяють на рішення, які можна формалізувати, тобто критерій ефективності якого може бути виражений кількісно, і неформалізовані, тобто такі, які підлягають логічному аналізу. Обґрунтування формалізованих рішень здійснюється з використанням економіко-математичних методів та обчислювальної техніки. Прикладом може бути критерій максимуму прибутку при виборі варіанта виробничої програми підприємства. Це дає можливість моделювати процес прийняття рішень. Реалізація рішень, як правило, пов'язана з використанням трудових, матеріальних, енергетичних, фінансових та інших ресурсів. Відповідно до цього вибираються й критерії оцінки рішень. Як критерії прийняття рішень можуть вибиратися різні показники, наприклад найменші витрати, максимізація обсягу виробництва, максимальне використання обладнання, цінність рішення з соціального погляду та інші, залежно від мети проблеми, яка розв'язується. У разі, коли рішення приймаються за

одним критерієм, воно є простим рішенням. Рішення, які приймаються за кількома критеріями, називаються складними.

### **7.3. КРИТЕРІЙ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ ПОВНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: КРИТЕРІЙ ВАЛЬДА, КРИТЕРІЙ ОПТИМІЗМУ, КРИТЕРІЙ ПЕСИМІЗМУ, КРИТЕРІЙ МІНІМАКСНОГО РИЗИКУ СЕВІДЖА, КРИТЕРІЙ ПЕСИМІЗМУ-ОПТИМІЗМУ ГУРВІЦА**

У випадку, коли питання розподілу ймовірностей не вирішене, то використовують класичні критерії прийняття рішень в умовах невизначеності.

Один з них – **критерій Вальда (критерій крайнього песимізму)**. Критерій орієнтує особу, яка приймає рішення на занадто обережну лінію поведінки, тому їм користуються у випадках, коли необхідно забезпечити успіх при будь-яких можливих умовах. Застосування цього критерію може бути виправдане у випадках, коли:

- про можливість виникнення зовнішніх станів системи нічого не відомо;
- необхідно враховувати виникнення різних зовнішніх станів системи;
- рішення реалізується лише один раз;
- необхідно виключити будь-який ризик, що може виникнути при реалізації прийнятого рішення.

Важливо звернути увагу на вихідні умови, так як можливі два підходи – коли рішення приймається виходячи з матриці вигравів (наприклад, прибутків) або виходячи з матриці програшів.

Згідно критерію Вальда, якщо розглядається матриця вигравів гравця А, то найкращим рішенням буде те, для якого виграш виявиться максимальним з усіх мінімальних, при різних варіантах умов. Цей принцип називається критерієм максимина.

Формалізоване вираження максимина виглядає так:

$$H_w = \max_i \min_j \alpha_{ij},$$

$$H_w = \max_i \alpha_i,$$

$$\alpha_j = \min_j \alpha_{ij}.$$

Максимін критерій Вальда збігається з критерієм вибору стратегії дозволяє отримати нижню ціну гри для двох осіб з нульовою сумою. Згідно з цим критерієм вибирається стратегія, яка гарантує при будь-яких умовах виграші, не менші ніж:

$$\max_i \min_j \alpha_{ij}.$$

Якщо розглядається матриця програшів, то найкращим рішенням згідно з критерієм Вальда буде те, для якого виграш виявиться мінімальним з усіх максимальних, при різних варіантах умов. Цей принцип називається критерієм минимакса.

Формалізоване вираження минимакса виглядає так:

$$H_w = \min_i \max_j \alpha_{ij},$$

$$H_w = \min_i \beta_i,$$

$$\beta_i = \max_j \alpha_{ij}.$$

Іншими словами, мінімакний критерій Вальда використовується у випадках, коли потрібна гарантія, щоб програш в будь-яких умовах виявився не більше, ніж найменший з можливих в гірших умовах (кращий з гірших).

Даний критерій простий і чіткий, але консервативний у тому сенсі, що орієнтує приймає рішення на занадто обережну лінію поведінки. Тому критерієм Вальда, головним чином, користуються у випадках, коли необхідно забезпечити успіх при будь-яких можливих умовах.

Критерій Вальда є критерієм крайнього песимізму, оскільки статистик вважає, що «природа» діє проти нього найгіршим чином. Це критерій гарантованого результату.

Критерій Вальда забезпечує максимізацію мінімального виграшу або, що теж саме, мінімізацію максимального програшу (втрат), який може виникнути при реалізації однієї зі стратегій. Цей критерій орієнтує особу, що

приймає рішення дотримуватися вкрай обережної поведінки. Така поведінка прийнятна наприклад, коли гравець не має зацікавленості в крупному виграші, але хоче себе застрахувати від неочікуваних програшів. Вибір такої поведінки визначається відношенням гравця до ризику. Критерій Вальда застосовують у тих випадках, коли необхідно забезпечити успіх в будь-якій ситуації.

**Приклад 1.** Для гри, яку задано матрицею виграшів. За критерієм Вальда обрати стратегію, яка є найбільш вигідною.

*Розв'язання.* Запишемо матрицю виграшів у вигляді таблиці і знайдемо найменше значення  $\min_i \alpha_{ij}$  для кожного рядка.

Матриця виграшів гри

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$B_5$	$\min_j \alpha_{ij}$
$A_1$	2	5	4	3	2	2
$A_2$	5	7	2	1	8	1
$A_3$	8	3	7	9	4	3
$A_4$	6	1	8	3	3	1

Слід обрати таку стратегію, серед стратегій  $A$ , яка є найбільш вигідною (оптимальною), тому за формулою отримуємо:

$$\alpha_{ij} = \max (2; 1; 3; 1) = 3.$$

Це вказує на перевагу стратегії  $A_3$  та означає, що незалежно від того яку стратегію буде застосовувати гравець «природа», тобто який зі станів складеться на ринку, гравець  $A$  (статистик), при застосуванні стратегії  $A_3$  отримає гарантований виграш не менше 3 одиниць. При використанні гравцем  $A$  будь-якої іншої стратегії, тобто випуску іншого виду техніки, у випадку гіршої ситуації може бути отриманий виграш менший ніж 3 одиниці.

Застосування критерію Вальда буває виправдано, якщо ситуація, в якій приймається рішення наступна:

- про можливість появи зовнішніх станів  $\alpha_{ij}$  нічого не відомо;
- доводиться зважати на появу різних зовнішніх станів  $\alpha_{ij}$ ;

- рішення реалізується тільки один раз;
- необхідно виключити який би то не було ризик.

**Критерій крайнього оптимізму (кращий з кращих, критерій максимаксу)** виражає позицію крайнього оптимізму в оцінці дій супротивників та господарської ситуації. Його використовують коли особа, що приймає рішення орієнтується на найбільш сприятливі умови.

За цим критерієм аналізуються матриця виграшів та матриця програшів. *Для виграшів* – найкращою вважається стратегія, де виграш виходить максимальним зі всіх максимальних; *для програшів* – найкращою є стратегія, де програш мінімальний зі всіх мінімальних.

У випадку, коли гру задано матрицею виграшів за критерієм оптимізму визначається варіант рішення, який максимізує максимальні виграші (наприклад, доходи) для кожного варіанта ситуації. Критерій оптимізму записують у вигляді:

$$\alpha_{ij} = \max_i \max_j a_{ij}.$$

У випадку, коли гру задано матрицею програшів за критерієм оптимізму визначається варіант рішення, який мінімізує мінімальні програші (наприклад, витрати) для кожного варіанта ситуації.

Критерій оптимізму записують у вигляді:  $\beta_o = \min_i \min_j a_{ij}$ .

Критерій оптимізму доцільно застосовувати у тих випадках, коли статистик має можливість впливати на вибір стратегій гравцем «природа».

Застосування критерію максимаксу, як правило, не виправдане, оскільки неможливо орієнтуватися лише на найсприятливіший стан системи. Це пов'язано з великим ризиком та може спричинити катастрофічні наслідки для господарюючого суб'єкта.

У випадку, коли особа, яка приймає рішення, орієнтується на найменш сприятливі умови та неконтрольовані фактори застосовують критерій песимізму. Для гри, яку задано матрицею виграшів за критерієм песимізму визначається варіант рішення, який мінімізує мінімальні виграші для кожного варіанта ситуації. Критерій песимізму записують у вигляді:

$$a_{ij} = \min_i \min_j a_{ij}.$$

Для гри, яку задано матрицею програвів за критерієм песимізму визначається варіант рішення, який максимізує максимальні програти для кожного варіанта ситуації. Критерій песимізму записують у вигляді:

$$a_{ij} = \max_i \max_j a_{ij}.$$

За критерієм песимізму передбачається, що неконтрольовані фактори можуть бути використані несприятливим чином. В реальних ситуаціях можуть в багатьох задачах неможливий контроль за неконтрольованими факторами. Це відноситься до задач, в яких є необхідність урахування фактору часу; задач соціально-економічного прогнозування; задач довгострокового планування тощо.

Наприклад, витрати виробництва є контрольованими факторами на короткострокових часових інтервалах, але при аналізі довгострокових проектів певні елементи витрат виробництва стають неконтрольованими: вартість електроенергії, вартість матеріалів тощо.

**Приклад 2.** Для гри, яку задано матрицею вигравів у попередньому прикладі, за критерієм оптимізму вибрати стратегію, яка є найбільш вигідною.

*Розв'язання.* Запишемо матрицю вигравів у вигляді таблиці і знайдемо найменше значення  $\min_i a_{ij}$  для кожного рядка.

Матриця вигравів гри

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$B_5$	$\min_j a_{ij}$
$A_1$	2	5	4	3	2	2
$A_2$	5	7	2	1	8	1
$A_3$	8	3	7	9	4	3
$A_4$	6	1	8	3	3	1

За формулою маємо:

$$a_{ij} = \min_i (2; 1; 3; 1) = 1,$$

що вказує на перевагу стратегій  $A_2$  і  $A_4$ .

Це означає, що незалежно від того яку стратегію буде застосовувати гравець «природа», тобто який зі станів складеться на ринку, гравець  $A$ , при застосуванні стратегій  $A_2$  і  $A_4$  отримає гарантований виграш не менше одиниці. При використанні гравцем  $A$  будь-якої іншої стратегії у випадку гіршої ситуації може бути отриманий виграш менший ніж одиниця.

**Критерій мінімаксного ризику Севіджа.** Виникають ситуації, в яких неконтрольовані фактори діють більш приємним чином у порівнянні з найкращим становищем, на яке орієнтувалась особа, що приймає рішення. Наприклад, погодні умови оказались краще прогнозованих; конкуренція зменшилась на ринку у порівнянні з прогнозованими очікуваннями. У цих умовах виникає необхідність визначення можливих відхилень отриманих результатів від їх оптимальних значень. У цьому випадку застосовують критерій Севіджа. Цей критерій аналогічний попередньому критерію Вальда, але особа, що приймає рішення використовує не матрицю виграшів  $A$ , а матрицю ризиків  $R$ .

Критерій Севіджа полягає в наступному:

1. Будується матриця стратегій. Стовпці відповідають можливим наслідкам, а рядки відповідають вибраним стратегіям. У осередки записується очікуваний результат при цьому кінці і при даній обраній стратегії.

2. Будується матриця жалю. В осередках матриці величина жалю – різниця між максимальним результатом при цьому кінці (максимальному числі в даному стовпці) і результатом при обраній стратегії. Значення жалю показує величину, що втрачається при прийнятті неправильного рішення.

3. Мінімаксне рішення відповідає стратегії, при якій максимальне значення жалю мінімально. Для цього для кожної стратегії (в кожному рядку) шукають максимальну величину жалю. І обирають те рішення (рядок), максимальне жалю якого мінімально.

За критерієм Севіджа кращим є рішення, при якому максимальне значення ризику буде найменшим, тобто:

$$a_{ij} = \max_i \max_j r_{ij}.$$

Тобто, розглядаючи  $i$ -ту стратегію, допускаємо ситуацію максимального ризику  $r_i = \max_j r_{ij}$ , та вибираємо стратегію з найменшим ризиком  $r_i$ .

Для застосування критерію Севіджа до ситуації пред'являються ті ж самі умови, що й для критерію Вальда.

**Приклад 3.** Для вихідних даних прикладу 2 за критерієм Севіджа обрати стратегію, яка є найбільш вигідною.

*Розв'язання.* Запишемо матрицю ризиків гри у вигляді таблиці і знайдемо найбільше значення  $\max_j r_{ij}$  для кожного рядка.

Матриця ризиків гри

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$\lambda$	$\max_j r_{ij}$
$A_1$	6	2	4	6	6	6
$A_2$	3	0	6	8	0	8
$A_3$	0	4	1	0	4	4
$0 \leq \lambda \leq 1$	2	6	0	6	5	6

Слід обрати таку стратегію серед стратегій  $A_i$  при  $i=(1,4)$ , яка має найменший ризик, тому маємо:

$$a_{ij} = \min_i (6; 8; 4; 6) = 4,$$

тобто вибираємо стратегію  $A_3$ , при застосуванні якої статистиком величина ризику, що дорівнює 4 одиниці, приймає мінімальне значення у самій гіршій ситуації.

Відмітимо, що цей вибір оптимальної стратегії збігається з вибором за критеріями Вальда і оптимізму. Суть критерію Севіджа полягає у прагненні уникнути великого ризику при виборі рішення (стратегії).

**Критерій песимізму-оптимізму Гурвіца** рекомендує в процесі прийняття рішення використовувати певний середній результат, що характеризує стан між крайнім песимізмом і крайнім оптимізмом. У випадку, коли гру задано матрицею виграшів за критерієм Гурвіца перевага віддається



варіанту рішення, яке визначається максимумом серед лінійних комбінацій мінімального і максимального виграшів:

$$H_G = \max_i \{ \lambda \min_j a_{ij} + (1 - \lambda) \max_j a_{ij} \},$$

де  $0 \leq \lambda \leq 1$ .

Коефіцієнт  $\lambda$  можна розглядати як показник оптимізму. При  $\lambda = 0$  критерій Гурвіца співпадає з максимаксним критерієм, тобто орієнтація на граничний ризик, оскільки великий виграш спрягається з великим ризиком. При  $\lambda = 1$  критерій Гурвіца співпадає з критерієм Вальда, тобто орієнтація на обережну поведінку, тому критерій Гурвіца ще називають критерієм узагальненого максимуму. Значення  $\lambda$  є проміжними між ризиком і обережністю і вибирається із суб'єктивних (інтуїтивних) міркувань в залежності від конкретних умов та схильності до ризику ОПП. У випадку, коли гру задано матрицею програшів за критерієм Гурвіца перевага віддається варіанту рішення, яке визначається мінімумом серед лінійних комбінацій мінімального і максимального виграшів:

$$H_G = \min_i \{ \lambda \max_j a_{ij} + (1 - \lambda) \min_j a_{ij} \},$$

де  $0 \leq \lambda \leq 1$ .

Цю формулу застосовують також у випадку, коли задано матрицю ризиків.

Критерій Гурвіца застосовується у випадку, коли:

- про ймовірність появи стану  $a_{ij}$  нічого не відомо;
- виникнення певних станів  $a_{ij}$  необхідно враховувати;
- реалізується лише мала кількість рішень;
- допускається деякий ризик.

**Приклад 4.** Для гри, яку задано матрицею виграшів у попередньому прикладі, за критерієм Гурвіца при  $\lambda = 0,6$  обрати стратегію, яка є найбільш вигідною.

*Розв'язання.* Запишемо матрицю виграшів у вигляді таблиці і знайдемо найменше значення  $\min_j a_{ij}$ , і найбільше значення  $\max_j a_{ij}$ , для кожного її рядка.

### Матриця виграшів гри

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$B_5$	$\min_j a_{ij}$	$\max_j a_{ij}$
$A_1$	2	5	4	3	2	2	5
$A_2$	5	7	2	1	8	1	8
$A_3$	8	3	7	9	4	3	9
$A_4$	6	1	8	3	3	1	8

Визначимо максимум серед лінійних комбінацій мінімального і максимального виграшів:

$$a_{ij} = \max \{0,6 \cdot 2 + (1-0,6) \cdot 5; 0,6 \cdot 1 + (1-0,6) \cdot 8; 0,6 \cdot 3 + (1-0,6) \cdot 9; 0,6 \cdot 1 + (1-0,6) \cdot 8\} = \\ = \max \{3,2; 3,8; 5,4; 3,4\} = 5,4.$$

Таким чином, за критерієм Гурвіца при значенні показнику оптимізму  $\lambda = 0,6$  слід вибрати стратегію  $A_3$ . Відмітимо, що цей вибір оптимальної стратегії збігається з вибором за критеріями Вальда, оптимізму і Севіджа.

Необхідно враховувати те, що при використанні критеріїв Вальда, азартного гравця та критерію Гурвіца увага приділяється або оптимістичній, або песимістичній, або песимістичній й оптимістичній альтернативам. Але самих альтернатив, і відповідно різних значень цільової функції, може бути дуже багато.

### 7.4. КРИТЕРІЙ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ ЧАСТКОВОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: КРИТЕРІЙ БАЙЄСА, КРИТЕРІЙ БЕРНУЛЛІ-ЛАПЛАСА

Якщо при ухваленні рішення особи, яка приймає рішення, відомі ймовірності  $P_j$  станів  $\Pi_j$ , то будемо вважати, що розглядається ситуація в умовах часткової невизначеності.

Гравець приймає  $i$ -те рішення (використовувати стратегію  $A_i$ ) в умовах часткової невизначеності. Він очікує отримати дохід  $a_{ij}$  при реалізації стану

$P_j$ , який є випадковою величиною  $Q_i$  з рядом розподілу, що представлено в таблиці.

Ряд розподілу випадкової величини  $Q_i$

$Q_i$	$q_{i1}$	$q_{i2}$	...	$q_{in}$
$P$	$p_1$	$p_2$	...	$p_n$

У цьому випадку для прийняття рішення можна використовувати один з наступних критеріїв.

**Критерій Байєса** називається також критерієм максимуму середнього виграшу або максимізації середнього очікуваного доходу. Як відомо, математичне очікування  $M(Q_i)$  випадкової величини  $Q_i$  представляє собою середній очікуваний дохід. Для кожної стратегії  $A_i$  ( $i$ -го варіанта рішення) слід розрахувати середній очікуваний дохід (математичне очікування) за формулою, і відповідно до критерію Байєса слід вибирати варіант (стратегію  $A_i$ ), для якого досягається найбільше значення:

$$\max M(Q_i) = \max \sum_{j=1}^n q_{ij} p_j.$$

Критерій Байєса використовують в ситуації, в якій приймається рішення, що задовольняє наступним умовам: ймовірність появи стану  $P_j$  відома і не залежить від часу; ухвалене рішення теоретично допускає нескінчену велику кількість реалізацій; допускається певний ризик при малих числах реалізацій.

**Приклад 5.** Для гри, яку задано матрицею виграшів у прикладі 4, відомі ймовірності станів  $B_j - p_1=1/8, p_2=2/8, p_3=3/8, p_4=1/8, p_5=1/8$ . за критерієм Байєса з'ясувати при якому варіанті рішення досягається найбільший середній дохід і яка величина цього доходу.

*Розв'язання.* Запишемо матрицю виграшів з додатковим рядком з ймовірностями станів  $B_j$  у вигляді таблиці.

Матриця виграшів гри

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$B_4$
$A_1$	2	5	4	3	2
$A_2$	5	7	2	1	8
$A_3$	8	3	7	9	4
$A_4$	6	1	8	3	3
$p_i$	1/8	2/8	3/8	1/8	1/8

Знайдемо для кожної стратегії  $A_i$  середній очікуваний дохід за формулою:

$$M(Q_1) = 2 \cdot 1/8 + 5 \cdot 2/8 + 4 \cdot 3/8 + 3 \cdot 1/8 + 2 \cdot 1/8 = 29/8;$$

$$M(Q_2) = 5 \cdot 1/8 + 7 \cdot 2/8 + 2 \cdot 3/8 + 1 \cdot 1/8 + 8 \cdot 1/8 = 29/8;$$

$$M(Q_3) = 8 \cdot 1/8 + 3 \cdot 2/8 + 7 \cdot 3/8 + 9 \cdot 1/8 + 4 \cdot 1/8 = 46/8;$$

$$M(Q_4) = 6 \cdot 1/8 + 1 \cdot 2/8 + 8 \cdot 3/8 + 3 \cdot 1/8 + 3 \cdot 1/8 = 38/8.$$

Максимальний середній очікуваний дохід дорівнює  $46/8$  і відповідає стратегії  $A_3$ .

При застосуванні стратегії  $A_i$  особа, що приймає рішення може отримати дохід, який відрізняється від максимального, що й приймається за величину ризику. Ризик є випадковою величиною  $R_i$  з рядом розподілу, який наведено в таблиці.

Ряд розподілу випадкової величини  $R_i$

$R_i$	$r_{i1}$	$r_{i2}$	...	$r_{in}$
$P$	$p_1$	$p_2$	...	$p_n$

Математичне очікування  $M(R_i)$  випадкової величини  $R_i$  і є середній очікуваний ризик, який позначається також  $\overline{R_i}$ :

$$M(R_i) = \sum_{j=1}^n r_{ij} p_j.$$

Для кожної стратегії  $A_i$  ( $i$ -го варіанта рішення) слід розрахувати середній очікуваний ризик (математичне очікування), і відповідно до

критерію Байєса слід вибрати варіант, для якого досягається найменше значення:

$$\min M(R_i) = \min \sum_{j=1}^n r_{ij} p_j.$$

В цьому випадку критерій Байєса виступає як критерій мінімізації середнього очікуваного ризику. Критерій Байєса можна назвати як критерій мінімуму середнього програшу.

**Приклад 6.** Для вихідних даних попереднього прикладу на основі матриці ризиків за критерієм Байєса з'ясувати, при якому варіанті рішення досягається найменший середній ризик і яка величина цього ризику.

*Розв'язання.* Запишемо матрицю ризиків гри з додатковим рядком з ймовірностями станів  $P_i$  у вигляді таблиці.

Матриця ризиків гри

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$B_5$
$A_1$	6	2	4	6	6
$A_2$	3	0	6	8	0
$A_3$	0	4	1	0	4
$A_4$	2	6	0	6	5
$p_i$	1/8	2/8	3/8	1/8	1/8

Знайдемо для кожної стратегії  $A_i$  середній очікуваний ризик:

$$M(R_1) = 6 \cdot 1/8 + 2 \cdot 2/8 + 4 \cdot 3/8 + 6 \cdot 1/8 + 6 \cdot 1/8 = 34/8;$$

$$M(R_2) = 3 \cdot 1/8 + 0 \cdot 2/8 + 6 \cdot 3/8 + 8 \cdot 1/8 + 0 \cdot 1/8 = 29/8;$$

$$M(R_3) = 0 \cdot 1/8 + 4 \cdot 2/8 + 1 \cdot 3/8 + 0 \cdot 1/8 + 4 \cdot 1/8 = 15/8;$$

$$M(R_4) = 2 \cdot 1/8 + 6 \cdot 2/8 + 0 \cdot 3/8 + 6 \cdot 1/8 + 5 \cdot 1/8 = 25/8.$$

Мінімальний середній очікуваний ризик дорівнює  $15/8$  і відповідає стратегії  $A_3$ .

**Критерій Бернуллі-Лапласа** використовують у випадку, коли можна припустити, що будь-який з варіантів середовища не більш ймовірний, ніж

інший. Тут передбачається, що всі стани середовища (всі варіанти реальної ситуації) рівноймовірні.

Будемо вважати, що ймовірності  $p_j, j=1, n$  однакові для кожної стратегії  $A_i$  ( $i$ -го варіанта рішення) та всі ймовірності дорівнюють  $p_j = \frac{1}{n}, j = \overline{1, n}$ .

Тоді математичне очікування випадкової величини представляє собою середній очікуваний дохід, що розраховується за формулою:

$$M = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n q_{ij}.$$

Для кожної стратегії  $A_i$  ( $i$ -го варіанта рішення) слід розрахувати середній очікуваний дохід (математичне очікування), і відповідно до критерію Бернуллі-Лапласа слід вибирати варіант (стратегію  $A_i$ ), для якого досягається найбільше значення.

**Приклад 7.** Нехай для гри, яку задано матрицею виграшів у попередньому прикладі, особа, що приймає рішення, вважає рівно ймовірними всі стан природи  $B_j: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$ .

За критерієм Бернуллі-Лапласа з'ясувати при якому варіанті рішення досягається найбільший середній дохід і яка величина цього доходу.

Розв'язання. Запишемо матрицю виграшів з додатковим рядком з ймовірностями станів  $B_j$  у вигляді таблиці.

Знайдемо для кожної стратегії  $A_i$  середній очікуваний дохід:

$$M(Q_1) = 1/5(2+5+4+3+2) = 16/5;$$

$$M(Q_2) = 1/5(5+7+2+1+8) = 23/5;$$

$$M(Q_3) = 1/5(8+3+7+9+4) = 31/5;$$

$$M(Q_4) = 1/5(6+1+8+3+3) = 21/5.$$

Максимальний середній очікуваний дохід дорівнює  $31/5$  і відповідає стратегії  $A_3$ .

Розглянемо ризик як випадкову величину  $R_i$  з рядом розподілу, який наведено в таблиці.

Матриця виграшів гри

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$B_5$
$A_1$	2	5	4	3	2
$A_2$	5	7	2	1	8
$A_3$	8	3	7	9	4
$A_4$	6	1	8	3	3
$p_i$	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5

Ряд розподілу випадкової величини  $R_i$

$R_i$	$r_{i1}$	$r_{i2}$	...	$r_{in}$
$P$	$1/n$	$1/n$	...	$1/n$

**Приклад 8.** Для вихідних даних попереднього прикладу на основі матриці ризиків за критерієм Бернуллі-Лапласа з'ясувати, при якому варіанті рішення досягається найменший середній ризик і яка величина цього ризику.

*Розв'язання.* Запишемо матрицю ризиків гри з додатковим рядком з ймовірностями станів  $B_j$  у вигляді таблиці.

Матриця ризиків гри

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$B_5$
$A_1$	6	2	4	6	6
$A_2$	3	0	6	8	0
$A_3$	0	4	1	0	4
$A_4$	2	6	0	6	5
$p_i$	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5

Знайдемо для кожної стратегії  $A_i$  середній очікуваний ризик:

$$M(R_1) = 1/5(5+2+4+6+6) = 23/5;$$

$$M(R_2) = 1/5(3+0+6+8+0) = 17/5;$$

$$M(R_3) = 1/5(0+4+1+0+4) = 9/5;$$

$$M(R_4) = 1/5(2+6+0+6+5) = 19/5.$$

Мінімальний середній очікуваний ризик дорівнює  $9/5$  і відповідає стратегії  $A_3$ .

Слід відмітити, що критерій Бернуллі-Лапласа безпосередньо не відноситься до випадку часткової невизначеності, і його застосовують в умовах повної невизначеності. Застосування критерію Лапласа цілком виправдане, коли немає ніяких підстав вважати, що реалізація певного стану системи більш ймовірна ніж інші, тобто використовується припущення, що ймовірність настання усіх станів системи однакова.

## **7.5. УМОВИ ОПТИМАЛЬНОСТІ АЛЬТЕРНАТИВ ЗА РІЗНИМИ КРИТЕРІЯМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ РИЗИКІВ**

Аналіз критеріїв свідчить, що не всі з них у повній мірі відповідають вимогам вибору оптимального рішення, зокрема:

- багато з них розраховані на багаторазове повторення і не враховують важливість оптимального короткострокового прогнозу. Рішення, що є оптимальними в «середньому», можуть стати катастрофічними для підприємств, яким необхідно вистояти два-три важких роки в умовах становлення на ринку;

- ряд критеріїв не враховують інформацію про розподіл ймовірностей, котра частково є у розпорядженні підприємства;

- критерій Гурвіца носить суб'єктивний вплив при виборі параметру  $\alpha$ .

Якщо взяти до уваги велику кількість критеріїв, що можуть бути застосовані у процесі прийняття рішення, то важливе значення отримує визначення показника ризикованості у відповідності до того чи іншого критерію. Рівень ризикованості при застосуванні певного критерію пропонується визначати як максимально можливе відхилення в гіршу сторону при тому варіанті розвитку підприємства, який визначається обраним критерієм. Тобто, таке відхилення можна назвати максимальним абсолютним ризиком:



$$R_{\max} = A_{i_{\text{Opt}}} - B, \quad (7.1)$$

де  $A_{i_{\text{Opt}}}$  – значення оптимального варіанту розвитку підприємства (при певному стані системи), обраного за допомогою того або іншого критерію;

$B$  – базовий показник.

Для порівняння ризикованості того чи іншого критерію спочатку необхідно обрати базовий показник  $B$ . Він може бути обумовлений або зовнішніми критеріями, наприклад, певний минулорічний показник роботи підприємства, або прибуток, що гарантує, як мінімум, просте відтворення, чи внутрішніми критеріями, деяким показником матриці результатів  $A_{ij}$ .

На даний час деякі автори пропонують у якості базового показника брати значення, що отримують при застосування мінімаксного критерію. Це не відповідає ситуації невизначеності, оскільки даний критерій обирає максимальне значення з мінімальних значень оціночної функції, а гарантії, що система опиниться саме у такому стані, а не у найгіршому, немає. Більш того, може скластися ситуація, коли підприємство взагалі не зможе розпочати виробничий цикл, і тоді, значення базового показника повинно дорівнювати нулю. Тому, на наш погляд, у якості базового показника доцільно взяти гарантований результат  $a_{ij}$  з платіжної матриці  $A$ , що не залежить від зовнішніх та внутрішніх умов системи:

$$B = \min_i \min_j a_{ij}. \quad (7.2)$$

Тоді формула для розрахунку максимального абсолютного ризику набуває наступного вигляду:

$$R_{\max} = A_{i_{\text{Opt}}} - \min_i \min_j a_{ij}. \quad (7.3)$$

Якщо, у якості елементів платіжної матриці використовуються від'ємні величини (наприклад, витрати), то формули для розрахунку максимального абсолютного ризику набувають наступного вигляду:

$$B = \max_i \max_j a_{ij} \quad (7.4)$$

та

$$R \max = A_{i00n} - \max_i \max_j a_{ij}. \quad (7.5)$$

Для визначення середнього абсолютного ризику використовуються апріорні оцінки ймовірностей  $q_j$  зовнішніх станів системи  $y_i$  для обраного критерію:

$$\bar{R} \max = \sum_{j=1}^n q_j (a_{ij} - \min_i \min_j a_{ij}) \quad (7.6)$$

та

$$\bar{R} \max = \sum_{j=1}^n q_j (a_{ij} - \max_i \max_j a_{ij}). \quad (7.7)$$

Якщо знайти відсоткове відношення отриманих показників до базового показника, то отримаємо максимальний відносний ризик та середньозважений відносний ризик:

$$R_V = \frac{R \max}{\min_i \min_j a_{ij}} 100\% \quad (7.8)$$

та

$$R_V = \frac{R \max}{\max_i \max_j a_{ij}} 100\%. \quad (7.9)$$

Однією з найважливіших умов, яку необхідно враховувати при виборі того чи іншого критерію прийняття рішення, є визначення показника, який дасть змогу оцінити якість (точність прогнозу) при застосуванні розрахованих критеріїв за певну кількість років спостережень. В якості такого показника пропонується емпіричний показник якості критерію:

$$ПЯК = \frac{A_{кр}}{B}, \quad (7.10)$$

де  $A_{кр}$  – сума відхилень значень платіжної матриці обраних за допомогою певного критерію за певну кількість років;

$B$  – сума відхилень максимальних значень від найгірших.

Такий підхід не є досконалим, оскільки не відображає реальної ситуації, яка може скластися. Більш доцільним для визначення такого показника, на

наш погляд, є використання ретроспективних даних, а саме розрахунок критеріїв за минулі періоди та порівняння отриманих за їх допомогою значень із фактичними. Тоді якість критеріїв можна розрахувати наступним чином:

$$Q_z = 1 - \sqrt[T]{\prod_{i=1}^T \frac{Y_Z - Y_F}{R}} 100\%, \quad (7.11)$$

де  $Q_Z$  – показник якості критерію;

$Y_Z$  – значення ознаки у період  $T$ , отримане за допомогою певного критерію;

$Y_F$  – значення ознаки у період  $T$  за фактичних умов, що склалися;

$R$  – розмах варіації ознаки;

$T$  – кількість періодів спостереження.

Кількість спостережень повинна бути тим більшою, чим більша варіація відхилень отриманого значення від фактичного.

Таким чином, застосування даних критеріїв (принципів) прийняття рішень за умов невизначеності дасть змогу отримати об'єктивну оцінку кожної альтернативи та обрати, за допомогою оціночної функції, найпривабливіший варіант.

### ***Контрольні питання***

1. Що таке критерії рішення і в яких випадках їх використовують?
2. Охарактеризуйте основні групи критеріїв вибору рішень.
3. Визначте умови застосування методу платіжної матриці.
4. Чому критерій Вальда має ще назву «критерій крайнього песимізму»?
5. Які існують особливості застосування критеріїв крайнього оптимізму та критерію песимізму?
6. Охарактеризуйте алгоритм застосування критерію Севіджа для мінімізації ризику.

7. У чому полягає сутність застосування критерію Гурвіца при мінімізації ризиків?
8. У чому полягає сутність застосування критерію Байєса?
9. Охарактеризуйте алгоритм застосування критерію Бернуллі-Лапласа.
10. Визначте провідні умови оптимальності альтернатив за різними критеріями прийняття рішень в умовах ризиків.

## **Тема 8. ТЕОРІЯ КОРИСНОСТІ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ У ПРОЦЕСАХ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

### *Питання для теоретичної підготовки*

- 8.1. ТЕОРІЯ КОРИСНОСТІ В СИСТЕМІ ПРОЦЕСІВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ
- 8.2. ДЕТЕРМІНОВАНИЙ ЕКВІВАЛЕНТ ЛОТЕРЕЇ, ПРЕМІЯ ЗА РИЗИК ТА СТРАХОВА СУМА
- 8.3. МЕТОДИКА ПОБУДОВИ ФУНКЦІЇ КОРИСНОСТІ. ОЧІКУВАНА КОРИСНІСТЬ ПОДІЇ
- 8.4. АКсіОМИ ТЕОРІЇ ОЧІКУВАНОЇ КОРИСНОСТІ
- 8.5. УМОВИ СХИЛЬНОСТІ, НЕСХИЛЬНОСТІ ТА БАЙДУЖОСТІ ДО РИЗИКУ
- 8.6. ТИПИ ОСІБ, ЩО ПРИЙМАЮТЬ РІШЕННЯ ЗА СТАВЛЕННЯМ ДО РИЗИКУ

### **8.1. ТЕОРІЯ КОРИСНОСТІ В СИСТЕМІ ПРОЦЕСІВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

Правила прийняття рішень в умовах невизначеності, конфліктності та зумовленого ними ризику ґрунтується на різних концепціях. Найпоширенішою і достатньо дослідженою в теорії й на практиці є концепція теорії корисності та статистичних рішень (ігор), крім неї загальновідомі теорії нечітких множин та нечіткої логіки. Зупинимось конкретно на найвідомішій концепції корисності й розглянемо особливості її застосування в системі прийняття господарських рішень.

Існує безсумнівний зв'язок між господарським ризиком конкретних підприємств та індивідуальними характеристиками з числа керівництва і фахівців підприємства, що приймають управлінські рішення. Крім того, успіх у діяльності конкретного підприємства, яке постачає на ринок певні вироби

чи услуги, значною мірою залежить від правильності урахування психологічних особливостей споживачів, їхнього ставлення до ризику – ризикувати, або всіляко страхувати себе від можливих фінансових втрат, наприклад, при покупці нових невідомих товарів або послуг. Тому доцільно розглянути розходження у ставленні людей до ризику, хоча б у фінансовому відношенні.

Для прийняття оптимальних рішень в умовах невизначеності і спричиненого нею ризику з урахуванням ставлення людей до ризику використовують елементи теорії корисності. Проблема оптимального вибору є однією з основних економічних задач, її постійно розв'язують усі суб'єкти економічних відносин: виробники намагаються найвигідніше вкласти капітал у виробництво продукції, яка приносить дохід; споживачі прагнуть придбати товари з високою споживчою цінністю за прийнятною ціною; інвестори намагаються зробити вкладення, які б підвищили вартість капіталу фірми, тощо. Кожна з цих задач розв'язується в умовах ризику та невизначеності. Для задач прийняття рішень за умов невизначеності та ризику принцип оптимальності нерідко будується у вигляді функції корисності. Оскільки при наявності ризику результати рішень залежать від випадкових величин, то для порівняння їх ефективності необхідно вміти порівнювати функції розподілу ефективності. У цьому випадку важливе значення для прийняття рішень мають результати про властивості функцій корисності.

Корисність означає ступінь задоволення суб'єкта від споживання товару (отримання послуги) чи виконання будь-якої дії.

Корисність – це певне число, яке приписується індивіду кожному можливому результату. Корисність виражає ступінь задоволення, яке одержує суб'єкт у результаті споживання товару або послуги.

В економічній науці поняття корисності трохи відрізняється від загальноприйнятого його значення. Воно відбиває суб'єктивну оцінку індивіду ступеня бажаності того чи іншого блага незалежно від того, чи сприяє його споживання об'єктивно розвитку певного суб'єкта чи завдає

йому шкоди. У цьому розумінні такі продукти, як алкоголь, наркотики, зброя економічно розглядаються як корисності, якщо вони бажані для споживача, приносячи йому задоволення. Разом із тим корисність формується під впливом об'єктивних обставин. Корисними можуть бути лише доступні для споживача блага. Багатства, що лежать на дні океану чи в надрах далеких зірок і планет, не можуть розглядатися як економічні корисності, незважаючи на всю їх бажаність.

Ступінь корисності може виражатися в різних показниках.

*Загальна корисність* — величина, що відбиває загальну задоволеність індивіда споживанням визначеної кількості блага. М'ясо задовольняє потребу в їжі, а сигарети — у палінні. З'їдаючи 2 кг м'яса на тиждень і викурюючи пачку сигарет за день, споживач задовольняє потреби і дані величини відбивають загальну корисність благ щодо певного періоду часу.

*Гранична корисність* — це задоволеність, що набувається від споживання кожної додаткової одиниці блага. Якщо м'ясо, що з'їдається, поділити на порції, то задоволення, що дістається від споживання кожної наступної дози, буде виражати її граничну корисність. Так само задоволення, що зазнає курець від викурювання кожної наступної сигарети, визначає її граничну корисність.

Ступінь корисності залежить від наявної кількості певного блага (запасу) та від інтенсивності потреби в ньому. У межах звичної норми споживання (досягнутого рівня інтенсивності) збільшення кількості споживання спричиняє зростання загальної корисності і зниження граничної корисності. Для курця, що звик викурювати пачку сигарет на день, наявність лише п'яти сигарет не може задовольнити його загальну потребу і тому корисність кожної сигарети уявляється високою. Із наближенням кількості споживаних сигарет до звичної норми (насичення) загальна корисність зростає, але бажаність кожної наступної стає меншою. Досягти точки насичення, загальна корисність починає зменшуватися, а гранична набуває негативних значень.

Загалом вважається, що споживач добровільно не буде збільшувати споживання після того, як загальна корисність блага починає знижуватися. Легко помітити, що прагнення збільшити кількість споживаних благ до рівня повного насичення корисності потреби призводить до зменшення корисності кожної наступної споживаної одиниці. Тут втілюється закон спадної граничної корисності. Під його впливом формується споживчий вибір. Кожен споживач прагне забезпечити собі максимальний рівень корисності. Він змушений діяти в межах певних обмежень, насамперед бюджетних. За таких умов він повинен розподіляти свої можливості між кількома благами, щоб максимально задовольнитися. Це можливе лише в тому випадку, коли кожна грошова одиниця, витрачена на придбання одного блага, приносить таку ж додаткову корисність, як і одиниця, витрачена на інше. Інакше кажучи, граничні корисності благ мають бути однаковими.

Як досягається однакова корисність благ? Припустимо, споживач, щоб поснідати, мусить розподілити виділені на цю мету кошти між бутербродами та кавою. Припустимо, що додаткова чашка кави дає йому більше задоволення, ніж додатково з'їдений бутерброд. У такому випадку він, найімовірніше, спрямує більшу частину коштів на придбання кави, а споживання бутербродів скоротить. Але тоді згідно із законом спадної граничної корисності бажаність кожної наступної чашки кави буде зменшуватися, тоді як цінність бутерброда з тих, що залишилися, – зростати. Зрештою знаходиться варіант, коли граничні корисності обох благ вирівнюються. Ця ситуація, названа рівновагою споживача, означає, що він не зацікавлений у зміні пропорцій споживання за рахунок переваги одного товару над іншим. Саме в такому випадку досягається й максимум загальної корисності за цим бюджетом і цінах.

Можна сформулювати правило: максимум корисності для споживача досягається, коли відносини граничних корисностей до цін усіх споживаних товарів рівні.

Слід пам'ятати, що споживча оцінка корисності надзвичайно суб'єктивна і не піддається точному кількісному обліку. Одні люди, сідаючи



снідати, підраховують кількість споживаних калорій, інші – гроші у своєму гаманці, і не існує деякої одиниці корисності, яка могла б показати, що сполучення кави та бутербродів дає більше чи менше задоволення, ніж салат і фруктовий сік. Проте логіка ухвалення рішення в будь-якому випадку залишається однією й тією ж: споживач прагне до такого сполучення благ, при якому їх граничні корисності вирівнюються, а загальна корисність досягає максимуму.

## **8.2. ДЕТЕРМІНОВАНИЙ ЕКВІВАЛЕНТ ЛОТЕРЕЇ, ПРЕМІЯ ЗА РИЗИК ТА СТРАХОВА СУМА**

Детермінований еквівалент лотереї  $L$  — це гарантована сума  $x$ , отримання якої еквівалентне участі в лотереї, тобто  $x \sim L$ . Отже,  $x$  визначається із рівняння:

$$U(x) = M[U(x)], \text{ де } x = u^{-1} MU(x).$$

Особу, яка приймає рішення, називають не схильною до ризику, якщо для неї більш пріоритетною є можливість отримати гарантовано сподіваний виграш у лотереї, ніж брати в ній участь.

Премія за ризик — це сума, якою суб'єкт ризику згоден знехтувати із середнього виграшу за те, щоб уникнути ризику, пов'язаного з лотереєю.

Страхова сума — величина детермінованого еквіваленту із протилежним знаком.

Приклад. Гранична корисність зменшується з 15 одиниць, якщо доход зростає від 0 до 1000 грн., до 10 одиниць, якщо доход збільшується від 1000 грн. до 2000 грн., та до 5 одиниць, якщо доход зростає з 2000 до 3000 грн.

Припустимо, що людина з такою функцією корисності має доход 1500 грн. і оцінює нове місце роботи, яке пов'язане з ризиком. Доход на новому місці роботи може бути більшим вдвічі, тобто 3000 грн., або менше на 500 грн., кожна альтернатива має ймовірність  $p = 0,5$ . Що має вчинити людина? Яке місце роботи слід обрати?

Розв'язання. Знаходимо, що корисність на старому місці роботи складає 20 одиниць. Рівень корисності, що відповідає доходам у 1000 грн., складає 15 одиниць, а рівень корисності, пов'язаний з доходами у 3000 грн., дорівнює 30 одиниць.

Використовуючи формулу для розрахунку очікуваної корисності, маємо:

$$U = M[U] = P U(x_1) + P_2 U(x_2) = 0,5U(1000) + 0,5U(3000) = 0,5 \cdot 15 + 0,5 \cdot 30 = 22,5 \text{ од.}$$

Отже, нове місце роботи, яке пов'язане з ризиком, є більш пріоритетним, бо сподівана корисність  $U = 22,5$  одиниць більша, ніж корисність, пов'язана з новим місцем роботи, яка становить лише 20 одиниць. Тому цій особі слід прийняти рішення про перехід на нове місце роботи, хоча воно й пов'язане з ризиком.

Підрахуємо також винагороду за ризик  $k(x)$ . Ми вже знаємо, що сподівана корисність у 22,5 одиниць досягається при переході на нове місце роботи. Сподіваний доход  $M[x(c_0)]$  при цьому складає 2000 грн. Але рівень корисності в 22,5 одиниць може бути досягнутий, якщо стабільний доход цієї особи, тобто детермінований еквівалент  $x$ , буде дорівнювати 1750 грн.

Премію за ризик визначають наступним чином:

$$R(x) = M[x(a^>)] - x$$

$$R(x) = 2000 - 1750 = 250 \text{ грн.}$$

Отже, 250 грн. складає, власне, той розмір доходу, яким особа готова знехтувати, вважаючи пріоритетнішою роботу з доходом у 1750 грн., аніж з ризикованим.

### **8.3. МЕТОДИКА ПОБУДОВИ ФУНКЦІЇ КОРИСНОСТІ.**

#### **ОЧІКУВАНА КОРИСНІСТЬ ПОДІЇ**

Використання корисності дозволяє порівнювати речі, що фізично є непорівнянними, її часто використовують для ранжирування пріоритетів при виборі. Використовуючи різні функції корисності, можна описати процедури

оцінки конкретних економічних ситуацій через знаходження очікуваного значення функції.

Найбільш загальний підхід щодо оцінки ступеня (міри) ризику полягає у введенні функції корисності. Функція корисності є одним з важливих елементів будь-якої сучасної економічної теорії. Вона дозволяє здійснити сумірність споживчих елементів різних товарів. Корисність включає важливу психологічну компоненту, тому що люди досягають корисності, отримуючи речі, що приносять їм задоволення. В економічному аналізі корисність часто застосовують для того, щоб описати пріоритети у ранжуванні наборів споживчих товарів та послуг (за припущення, що людина завжди робить раціональний вибір, тобто обирає той варіант, корисність якого, на думку споживача є максимальною). Поняття функції корисності дає змогу порівняти споживчий ефект від купівлі (продажу) різних, навіть фізично несумісних, товарів.

Корисність розглядають як узагальнені у певний спосіб витрати чи виграші, коли всі цінності зведено до однієї шкали. Для вимірювання корисності можна використовувати універсальну одиницю «*ютил*» (з англ. utility – корисність) або приводити показник до довільних одиниць (наприклад, грошових).

Для точного аналізу поведінки споживача необхідно формально описати його цільові установки, тобто залежність рівня корисності від набору споживаних благ. Така залежність являє собою функцію корисності.

***Функція корисності – співвідношення між обсягами споживаних благ і корисності рівнем, що досягається при цьому споживачем:  $U = J(X_1; X_2; \dots X_n)$ , де  $U$  – рівень корисності (з англ. Utility),  $X_1; X_2; \dots X_n$  – кількості споживаних благ.*** Корисність висвічує принциповий момент у поведінці споживача, що вибирає той чи інший набір благ: вона служить критерієм відбору, показує, наскільки необхідний той чи інший об'єкт вибору даного економічному суб'єкту у даних умовах, визначає, до чого прагне споживач в даній ситуації. Фактично це – *цільова функція дій*

споживача в процесі вибору кількісне значення якої він прагне максимізувати. Звичайно, ми далеко не завжди можемо прямо виміряти, скільки одиниць корисності отримав той чи інший споживач від даного набору благ. По суті, функція корисності – це певна форма вираження упорядкування уподобань споживача.

Функцію корисності будують на базі експертної інформації в такий спосіб.

1. З усієї множини  $X$ , запропонованих експерту значень певного економічного показника виділяють два значення -  $X_*$  і  $X^*$ , таким чином, що  $X \geq X_*$  (означає, що  $X$  не гірше, ніж  $X_*$ , однак експерт не робить між ними особливої різниці) і  $X \leq X^*$  (означає, що  $X^*$  не гірше, ніж  $X$ , але експерт не робить між ними особливої різниці) для всіх  $x \in X$ . У такий спосіб одержують два крайніх значення шкали  $X_*$  і  $X^*$ .

2. Експертові пропонують порівняти між собою два показники:  $X_i$  і лотерею – одержати  $X_*$  з імовірністю  $P$  або  $X^*$  з імовірністю  $(1-P)$ . Змінюючи величину  $P$ , домагаються того, що значення  $X_i$  і лотерея  $L(X_*, X^*, P)$  стануть, на думку експерта еквівалентними.

Фіксують значення  $X_i$  і  $P_i$  – для цієї ситуації. Процес повторюють, змінюючи  $X_i$  в інтервалі від  $X_*$  до  $X^*$ .

3. Мінімальному і максимальному значенням  $X_*$  і  $X^*$  ставлять відповідно довільні числові значення корисності  $U_{\min} = U(X_*)$  і  $U_{\max} = U(X^*)$ , при цьому дотримуючись щоб  $U_{\max} > U_{\min}$ .

4. Корисність варіанта визначається ймовірністю  $U(x) = P(x)$ , при якій людині байдуже, що вибирати – гарантований варіант або лотерею (див. вище п. 2).

Наприклад, як функції корисності можна брати:

$$U(x) = \left( \frac{x - X_*}{X^* - X_*} \right)^\alpha, \quad \alpha > 0 \quad (8.1)$$

або

$$U(x) = \left( \frac{X^* - x}{X^* - X_*} \right)^\alpha, \alpha > 0 \quad (8.2)$$

Перша є зростаючою, друга – спадаючою.

Дж. фон Нейман та О. фон Моргенштерн доводять теорему про існування функції, що регулює раціональний вибір, – функції корисності.

**Функція корисності Неймана - Моргенштейна (U(W)) показує корисність, що приписує особа, що приймає рішення, кожному можливому результату.**

При чому в кожній особі, приймаючій рішення, своя функція корисності, що показує його перевагу до тих чи інших наслідків у залежності відносини до ризику. Якщо гравець до ризику не байдужий, то вибір буде залежати головним чином від фінансового стану гравця.

**Очікувана корисність події дорівнює сумі добутків ймовірностей наслідків на значення корисності цих результатів(наслідків):**

$$W = \sum W_i \cdot p_i. \quad (8.3)$$

Тому для ухвалення рішення у випадку не байдужості керівника до ризику потрібно спочатку оцінити значення корисностей кожного з наслідків.

Побудова функції корисності для будь-якого економічного показника здійснюється у такі етапи:

1) виявлення найкращих та найгірших з можливих допустимих показників і присвоєння їм значення корисності відповідно 100 і 0 (якщо корисність вимірюється за 100-бальною шкалою);

2) оцінювання кількома експертами (групою) корисності проміжних значень показників;

3) розрахунок середніх оцінок корисності проміжних значень, вказаних експертами;

4) при значному розсіюванні значень певного показника необхідно повернутися до кроку 2 для узгодження думки експертів (кроки 2 – 4 можуть

повторюватись багаторазово, доки не буде досягнутий прийнятний діапазон розсіювання значень);

5) побудова функції методом найменших квадратів (рівняння регресії), яка й буде свідчити про ставлення керівника до ризику.

**Приклад.** Два підприємства мають тимчасово вільні кошти відповідно 50 і 100 тис. грн., для яких розглядають дві альтернативи використання:

- 1) придбання безризикових державних облігацій під 7% річних;
- 2) фінансування інвестиційного проекту. При цьому за невдачі (імовірність 0,4) підприємство втрачає усі свої кошти, а у разі успіху – дохід подвоюється.

За оцінками експертів визначено корисність різних сум доходів, що подані в таблиці.

Корисність різних сум доходів підприємств

Корисність	Дохід, тис. грн.				
	0	20	40	60	100
Підприємство 1	0	20	30	70	100
Підприємство 2	0	40	80	90	100

Визначити варіант вкладання грошей з критерієм найімовірнішого доходу, корисність доходів для двох підприємств та можливу поведінку їх менеджерів.

Спочатку визначають найімовірніші доходи для обох варіантів вкладень:

- підприємство 1: придбання облігацій  $50 \cdot 1,07 \cdot 1 = 53,5$  тис. грн.;  
інвестування  $100 \cdot 0,6 + 0 \cdot 0,4 = 60$  тис. грн.;

- підприємство 2: придбання облігацій  $100 \cdot 1,07 \cdot 1 = 107$  тис. грн.;  
інвестування  $200 \cdot 0,6 + 0 \cdot 0,4 = 120$  тис. грн.

Підприємствам вигідніше інвестувати кошти на основі їхнього (найімовірнішого) доходу. Але з огляду на те, що облігації є безризиковим вкладенням капіталу, менш ризикованим є придбання облігацій (коефіцієнт

варіації при інвестуванні становить 0,816 проти 0 для без ризикових вкладень).

Для побудови функції корисності доходу підприємств обрано найпростіший тип (вихідна гіпотеза — суб'єкт несхильний до ризику). Використавши метод найменших квадратів, можна одержати відповідні рівняння:

- підприємство 1:  $U = -1,486 + 1,034X$ , (де  $X$  – дохід);

- підприємство 2:  $U = 19,189 + 0,973X$ .

Імовірно, що менеджери першого підприємства спрямують кошти у державні облігації з гарантованим виграшем 53,5 тис. грн., а другого — на інвестування:

$$X = (0 + 20 + 40 + 60 + 100) / 5 = 44 \text{ тис. грн.};$$

$$U_1(X) = (-1,486 + 1,034 \cdot 44) = 44 \text{ тис. грн.};$$

$$U_2(X) = 19,189 + 0,973 \cdot 44 = 62 \text{ тис. грн.};$$

$$U(X) = 100 \cdot 0,6 + 0 \cdot 0,4 = 60 \text{ тис. грн.}$$

Звідси:

- при  $44 < 60$  (виконується умова несхильності суб'єкта до ризику);
- при  $62 > 60$  (виконується умова схильності суб'єкта до ризику).

#### **8.4. АКСІОМИ ТЕОРІЇ ОЧІКУВАНОЇ КОРИСНОСТІ**

Використання теорії корисності при прийнятті рішень дає змогу пояснити і спрогнозувати поведінку окремих економічних суб'єктів на основі їх ставлення до ризику. Обмежене застосування розглянутих процедур пояснюється відсутністю і суб'єктивністю інформації про рівень корисності окремих подій, їх мінливість та залежність не лише від суб'єкта ризику, а й від зовнішніх факторів.

Раціональну поведінку людей в умовах ризику дослідили американські економісти Джон фон Нейман (1903 – 1957 рр.) та Оскар фон Моргенштерн (1902 – 1977 рр.). Вони вивели основні аксіоми теорії очікуваної корисності.

**Аксіома 1 (повноти).** Коли підприємець стикається з двома будь-якими низками подій, він завжди може визначити, яка із них йому більше до вподоби, або йому байдуже, яку послідовність подій вибрати:  $X > Y$  ( $X$  більше до вподоби, ніж  $Y$ );  $X > Y$  ( $X$  більше до вподоби або байдуже  $X$  чи  $Y$ );  $X \approx Y$  ( $X$  і  $Y$  рівноцінні). Ця аксіома є основою класифікації чи порівнювання послідовності подій, тобто дає змогу порівнювати всі альтернативи.

**Аксіома 2 (транзитивності).** Перевага різних низок подій послідовна, тобто, якщо  $X > Y$ ,  $Y > Z$ , то  $X > Z$ . Це дає змогу уникнути фактора мінливості смаків суб'єкта (правильний вибір можливий лише за наявності усталеного смаку).

**Аксіома 3 (неперервності).** За умов дотримання аксіоми транзитивності, якщо суб'єкт з імовірністю 1 може отримати альтернативу  $X$ , імовірністю  $p$  і  $(1-p)$  – відповідно. альтернативи  $Y$  та  $Z$ , існує таке  $p$ , за якого набори  $X$  та  $Y + Z$  рівноцінні.

**Аксіома 4 (незалежності).** Нехай існують блага  $X$  та  $Y$ , які, за оцінкою суб'єкта, однакові, та дві лотереї, які відрізняються лише тим, що одна містить  $X$ , а друга –  $Y$ , тоді ці дві лотереї для суб'єкта однакові.

**Аксіома 5 (нерівних ймовірностей).** Якщо суб'єктові запропонувати дві лотереї, які дають однаковий виграш із різною ймовірністю, то він обирає ту, ймовірність виграшу якої більша.

**Аксіома 6 (складеної лотереї).** Коли виграшем однієї лотереї є білет іншої лотереї, то суб'єкт приймає рішення лише з міркувань ймовірності кінцевого виграшу.

## **8.5. УМОВИ СХИЛЬНОСТІ, НЕСХИЛЬНОСТІ ТА БАЙДУЖОСТІ ДО РИЗИКУ**

Особу, що приймає рішення, називають несхильною до ризику, якщо для неї більш пріоритетною є можливість отримати гарантовано сподіваний виграш у лотереї, ніж приймати в ній участь.



З попереднього відомо, що корисність лотереї збігається з математичним сподіванням корисності її випадкових результатів. Отже, умова несхильності до ризику приймає вид:

$$U(M[x(w)]) > M[U(x(w))], \quad (8.4)$$

де  $M(\ )$  – символ (оператор) математичного сподівання,

$x$  – випадкова величина, що залежить від елементарної події  $w$ .

Для зростаючих функцій корисності премією ( $x$ ) за ризик в лотереї  $L$  є різниця між сподіваним виграшем та детермінованим еквівалентом:

$$x = M[x(w)]. \quad (8.5)$$

Страховою сумою ( $CC$ ) називають величину детермінованого еквівалента з протилежним знаком, тобто:

$$CC(x) = -U^{-1}(M[U(x(w))]). \quad (8.6)$$

Умова схильності до ризику має вид:

$$U(M[x(w)]) < M[U(x(w))], \quad (8.7)$$

Умова байдужості до ризику має вид:

$$U(M[x(w)]) = M[U(x(w))], \quad (8.8)$$

За своєю суттю премія за ризик (надбавка за ризик) – це сума (в одиницях виміру критерію  $x$ ), якою суб'єкт керування (особа, що приймає рішення) згоден знехтувати (поступитися нею) з середнього виграшу (тобто ця сума менша, ніж математичне сподівання виграшу), за те, щоб уникнути ризику, пов'язаного з лотереєю.

Якщо особа, що приймає рішення зіштовхується з несприятливою для неї лотереєю (тобто лотереєю, що менш пріоритетна ніж стан, в якому вона у даний час знаходиться), то природно виникає питання, скільки вона заплатила  $b$  (в одиницях виміру критерію  $x$ ) за те, щоб не брати участі у цій лотереї (уникнути її).

## 8.6. ТИПИ ОСІБ, ЩО ПРИЙМАЮТЬ РІШЕННЯ ЗА СТАВЛЕННЯМ ДО РИЗИКУ

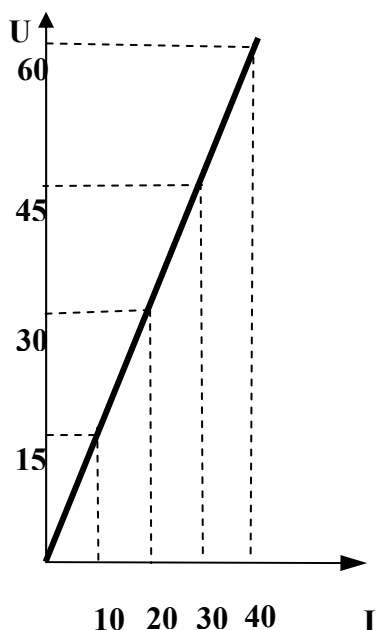
За ставленням до ризику в економіці виділяють три типи людей:

- *нейтральні до ризику,*
- *прихильники ризику,*
- *супротивники ризику.*

Розглянемо гру в орлянку, де орел виграє 1 грн., а зворотна сторона монети (решка) 1 грн. програє. Як до цієї гри будуть ставитися люди названих вище типів?

**Нейтральних людей** ризик сам по собі не цікавить, їх цікавить результат. Оскільки при досить великій кількості спроб шанси на випадання різних сторін монети приблизно рівні, то середній виграш буде нульовим. Нейтральному така гра нецікава і він у неї не буде грати. Навіть якби виграш складав не 1 грн., а, наприклад, 1000 грн., нейтральний усе рівно залишився б байдужий, оскільки середній результат незмінно дорівнює нулеві.

**Нейтральним до ризику вважається людина, яка при даному очікуваному результаті байдужа до вибору між гарантованою і ризиковою альтернативами.** Нейтральність до ризику може бути інтерпретована як промінь, що виходить з початку координат (рис. 8.1).



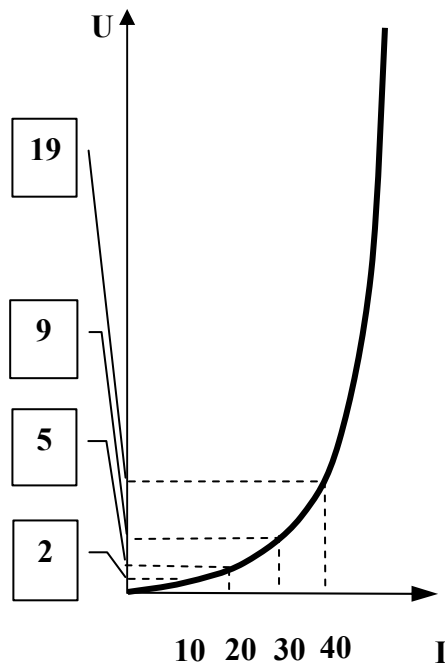
I – результат (доход, прибуток), U - корисність

Рис. 8.1. Особа, нейтральна до ризику

Рівномірне збільшення результату (наприклад, доходу) викликає і лінійний ріст загальної корисності.

**Прихильник ризику (схильний до ризику)**, однак, стане грати, оскільки ризик йому подобається. Його ентузіазм був би ще більшим при ставці в 1000 грн., оскільки ризик зростає. Він стане грати навіть якщо орел виграє 1000 грн., а решка програє дещо більше тисячі (тобто навіть якщо середня виплата буде негативною), саме тому, що результат пов'язаний з невизначеністю. Схильний до ризику готовий відмовитися від середнього доходу заради задоволення випробувати долю.

Схильні до ризику одержують задоволення від азартної гри. До них належать люди, які готові відмовитися від стабільного доходу заради задоволення випробувати долю. Звичайно вони переоцінюють імовірність виграшу. Оскільки ставки зростають з ростом результату, то графічно схильність до ризику може бути інтерпретована як парабола, що різко піднімається вгору (рис. 8.2).



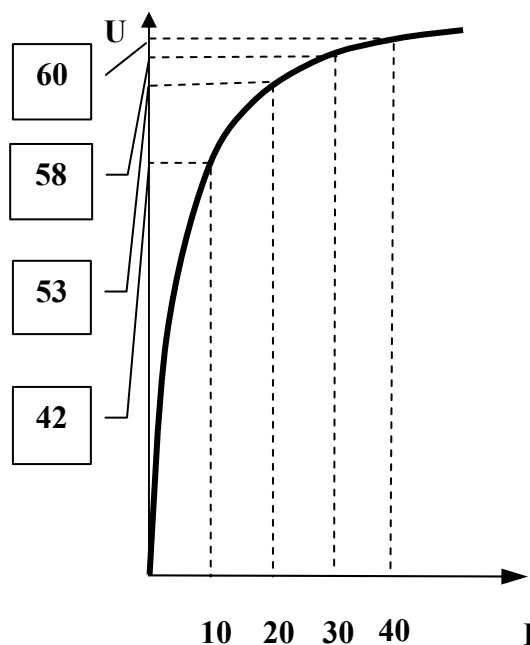
I – результат (доход, прибуток), U - корисність

Рис. 8.2. Особа, що є прихильником ризику

**Схильною до ризику вважається людина, яка при даному очікуваному результаті надасть перевагу пов'язаній з ризиком альтернативі над безризиковою.**

Більшість людей не гратимуть на 1 гри. і будуть настроєні різко проти, якщо ставки виростуть до 1000 гривень. Це *супротивники ризику*. Супротивник ризику не любить ризику і погодиться на подібний іспит тільки при гарантованій компенсації. Така людина буде робити ставки, тільки якщо шанси зміщені на його користь. Наприклад, якщо орел виграє 4 грн., а решка програє 1 грн. Очікуваний виграш буде дорівнювати:  $[(1/2) \cdot (4) + (1/2) \cdot (-1)] = 1,50$  (грн.). Результат залишиться невизначеним, однак середній виграш може здатися досить високим і компенсувати супротивникові ризику майбутній іспит долі, втягуючи його до гри.

**Супротивником ризику вважається людина, яка при даному очікуваному результаті надасть перевагу безризиковій альтернативі надризиковою.** У супротивників ризику низька гранична корисність доходу (рис. 8.3).



I – результат (доход, прибуток), U - корисність

Рис. 8.3. Особа, що є супротивником ризику

З ростом результату приріст корисності зменшується на кожен рівновеликий додаток результату. Спадаюча гранична корисність розвиває в людях антипатію до ризику. Тому несхильність до ризику є типовою рисою більшості людей. Ризик для них – серйозний іспит, піти на який вони готові лише в тому випадку, якщо їм запропонують певну компенсацію.

В економіці вважається правилом, що більшість людей належать до супротивників ризику. Вони готові витратити певні кошти і пожертвувати частиною доходу, щоб знизити ризик, якому вони піддаються. Вони будуть іти на ризик (типу розглянутої нами гри з монетою) тільки в тому випадку, якщо середній доход буде виглядати досить привабливо, щоб компенсувати наявний ризик.

Але якщо зазначене припущення вірне, чому люди взагалі грають в азартні ігри? Наприклад, у лотереях, величина середньої виплати за білетом набагато нижче його вартості, причому виграш узагалі носить невизначений характер. Один з варіантів відповіді полягає в тому, що деякі люди люблять ризикувати, хоча їх аж ніяк не більшість. Інша відповідь зводиться до того, що навіть супротивники ризику час від часу знаходять радість у тому, щоб витратити кілька гривень заради задоволення одержати шанс виграти велику суму.

Свідченням схильності до ризику є, насамперед, те, що багатьом людям подобається підприємництво. Деякі криміналісти також можуть характеризувати карних злочинців як схильних до ризику.

### ***Контрольні питання***

1. Що таке корисність? Обґрунтуйте порядок визначення корисності товару, послуги, дії і т.д.
2. У чому полягає сутність аксіом концепції корисності Неймана-Моргенштерна?

3. Побудуйте алгоритм побудови функції корисності. Що означає очікувана корисність події?

4. Які аксіоми теорії очікуваної корисності вам відомі?

5. Визначте умови схильності, несхильності та байдужості до ризику.

6. Охарактеризуйте керівника, який є нейтральним до ризику, схильним до ризику та супротивником ризику.

7. Обґрунтуйте та доведіть на прикладах поведінку керівників підприємств при прийнятті управлінських рішень.

8. Доведіть власну поведінку при прийнятті господарських рішень.

## **Розділ IV. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ТЕОРІЇ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ**

### **Тема 9. ПІДПРИЄМНИЦЬКІ РИЗИКИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

#### *Питання для теоретичної підготовки*

9.1. СУТНІСТЬ РИЗИКУ ЯК ЕКОНОМІЧНОЇ КАТЕГОРІЇ

9.2. ФАКТОРИ ВИНИКНЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ ТА ЙОГО  
ФУНКЦІЇ

9.3. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК РИЗИКУ І ПРИБУТКУ

9.4. КЛАСИФІКАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ

9.5. ДЖЕРЕЛА ТА ЧИННИКИ ПІДПРИЄМНИЦЬКОГО РИЗИКУ

9.6. ВИДИ ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ

9.10. МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ РИЗИКУ

9.11. ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ  
РИЗИКУ

#### **9.1. СУТНІСТЬ РИЗИКУ ЯК ЕКОНОМІЧНОЇ КАТЕГОРІЇ**

В умовах ринкової економіки ризик є ключовим елементом підприємництва. Термін «ризик» в грецькій мові означає «стрімчак» чи «скеля»; в італійській – трактується як «небезпека», «погроза». У словнику С.І. Ожегова «ризик» визначається як «можливість небезпеки» чи як «дія на удачу в надії на щасливий результат». У літературі поширене судження про ризик не тільки як небезпеку, а й як можливість подолання невизначеності в ситуації неминучого вибору і цей вибір може привести, при якісній оцінці імовірності досягнення результату, к позитивним наслідкам. Підприємствам слід не уникати ризику, а вміти керувати ним. Одне з головних правил

фінансово-господарської діяльності свідчить: *не уникати ризику, а передбачити його, прагнути знизити до більш низьких рівня.*

У «Господарському кодексі України» сказано, що підприємництво є процесом прийняття відповідальності і в той же час, є процесом прийняття на себе ризику. Отже, здатність і готовність до ризику – це якість, яка притаманна підприємцю.

Оскільки ризик – невід’ємна риса господарських рішень, то з еволюцією умов господарювання може змінюватись і його характер. Особливістю сучасного ризику є його тотальність, всеосяжність, що притаманно ринковій економіці.

**Під ризиком прийнято розуміти імовірність (погрозу) втрати підприємством частини своїх ресурсів, недоодержання доходів чи поява додаткових витрат у результаті здійснення певної виробничої і фінансової діяльності.** Ризик розглядається як діяльність, що пов’язана з подоланням невизначеності в ситуації неминучого вибору, у процесі якого існує можливість кількісно і якісно оцінити вірогідність досягнення передбаченого результату, невдачі та відхилення від мети.

Наука, що вивчає ризик, називається **ризикологія**. Вона досліджує його сутність, причини виникнення, форми прояву і роль в житті людей.

Для повнішої характеристики дефініції «ризик» доцільно визначити поняття «ризикова ситуація», оскільки воно безпосередньо є передумовою ризику. **Ризикова ситуація – це поєднання, сукупність різних обставин і умов, що створюють певну обстановку для того чи іншого виду діяльності.** Іншими словами саме сукупність умов і обставин створюють ризикову ситуацію і виступають причинами ризику.

Розглядаючи ризик і ризикову ситуацію взагалі, необхідно підкреслити, що в економіці розрізняють окремі поняття – економічний ризик та підприємницький ризик.

**Під економічним ризиком розуміють такий вид ризику, який виникає при будь-яких випадках підприємницької діяльності,**



**спрямованих на одержання прибутку і пов'язаних з виробництвом продукції, реалізацією товарів, наданням послуг, виконанням робіт; товарно-грошовими і фінансовими операціями; комерцією, а також реалізацією науково-технічних проектів.**

Досить часто зустрічається трактування підприємницького ризику, що виступає синонімом дефініції «економічний ризик». **Підприємницький ризик – це об'єктивно-суб'єктивна економічна категорія, яка має імовірнісний характер і характеризує невизначеність кінцевого результату діяльності, внаслідок можливого впливу (дії) на нього низки об'єктивних та/або суб'єктивних факторів, які не враховуються при його плануванні.**

Сучасна ризикологія розглядає ризик не тільки як небажану ознаку невизначеності майбутніх подій, а й як джерело позитивних, прибуткових можливостей, тобто відокремлює два типи ризиків: ризик-негатив і ризик-позитив. Першого потрібно уникати, а на другий виважено погоджуватись, бо він є носієм потенційного позитивного результату.

Іноді ризик розглядають у вигляді тривимірної моделі: ризик як загроза, ризик як невизначеність та ризик як шанс. У перших двох випадках він потребує мінімізації, а в останньому – оптимізації.

Розглядають три *сторони ризику*:

- *Суб'єктивна сторона* (природа ризику) – проявляється в тому, що люди неоднаково сприймають одну й ту ж величину економічного ризику, в силу відмінності психологічних, моральних, ідеологічних принципів; орієнтації, установок. Крім того, ризик пов'язаний з вибором визначених альтернатив, розрахунком ймовірностей їхнього результату.

- *Об'єктивна сторона* – проявляється в тому, що це поняття відображає реально існуючі явища, процеси, сторони діяльності, при чому ризик існує незалежно від того усвідомлюють люди його наявність чи ні, враховують або ігнорують його.

- *Суб'єктивно-об'єктивна сторона* – визначається тим, що ризик породжується процесами як суб'єктивного характеру, так і тими, які не залежать від волі або свідомості людини.

Ризик тісним чином пов'язаний з творчою діяльністю, яка характеризується неповторністю, оригінальністю, унікальністю. Він обумовлений самою сутністю творчого процесу, особливостями впровадження нового у практичне життя, необхідністю розв'язання протиріч між тими новими подіями, процесами, що з'явилися у суспільстві та старими засобами соціального регулювання, пошуками нових, ще не апробованих засобів, форм і методів роботи.

Ризику притаманний ряд рис, які сприяють розумінню змісту поняття. Доцільно виділити наступні основні **рис** ризику:

- *суперечливість*;
- *альтернативність*;
- *невизначеність*.

*Суперечливість*, як риса ризику, проявляється по різному. З одного боку ризик орієнтований на отримання суспільно значимих результатів неординарними, новими способами в умовах невизначеності та ситуації неминучого вибору. Тим самим він дозволяє долати консерватизм, догматизм, відсталість, психологічні бар'єри, що перешкоджають впровадженню нових, перспективних видів діяльності, стереотипи, що виступають гальмом суспільного розвитку, і забезпечувати здійснення ініціатив, новаторських ідей, соціальних експериментів, які спрямовані на досягнення успіху. З іншого боку, якщо в умовах неповної вихідної інформації, ситуації ризику, альтернатива обирається без урахування об'єктивних закономірностей розвитку явища, по відношенню до якого приймається рішення, ризик веде до авантюризму, суб'єктивізму і, в результаті, до гальмування соціального прогресу.

*Суперечлива природа ризику проявляється у зіткненні об'єктивно існуючих ризикованих дій з їх суб'єктивною оцінкою.* Так, людина, не

схильна до авантюризмів, ризикованих кроків, може вважати ті чи інші дії ризикованими, а іншими людьми вони можуть розцінюватися як обережні, позбавлені всякого ризику. У випадку, коли авантюра, завершується успіхом – це вважається вищим досягненням в гармонійному поєднанні факторів, що призвели до перемоги «по лезу бритви». І в даному випадку ці дії сприймаються уже не як авантюра, а як вміло прочитаний ризик.

Така властивість ризику, як *альтернативність, пов'язана з тим, що часто виникає необхідність вибору з кількох можливих варіантів рішень*. Відсутність можливості вибору знімає розмову про ризик. Там, де немає вибору, не виникає ризикована ситуація і, отже, не буде ризику. Альтернативність володіє різним ступенем складності і вирішується різноманітними способами. Якщо в простих ситуаціях вибір здійснюється, як правило, на підставі минулого досвіду та інтуїції, то в складних ситуаціях необхідно додатково використовувати спеціальні методи і методики.

## **9.2. ФАКТОРИ ВИНИКНЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ ТА ЙОГО ФУНКЦІЇ**

Для виникнення економічного ризику повинні виконуватися наступні умови:

- ризик можливий тільки в тому випадку, якщо є невизначеність, тобто відсутня вичерпна інформація про умови прийняття рішень;
- економічний ризик має місце при певній зрілості економіки. В економіці з низьким рівнем виробництва на душу населення розвиток економіки практично детермінується стратегією виживання, суворою необхідністю забезпечення мінімальних потреб населення;
- ризик можливий тільки в тому випадку, якщо є можливість активного керівництва й регулювання економікою;
- ризик можливий, якщо керівники матеріально зацікавлені в кінцевому результаті ухвалених рішень.

Відповідно з визначенням сутності ризику, до його факторів належать лише ті, що носять випадковий характер та не піддаються завчасному передбаченню.

**Фактор ризику – це причини або рушійні сили, які породжують ризиковані процеси.**

Серед факторів виділяють *контрольовані* та *неконтрольовані*, *зовнішні* і *внутрішні* (рис. 9.1).

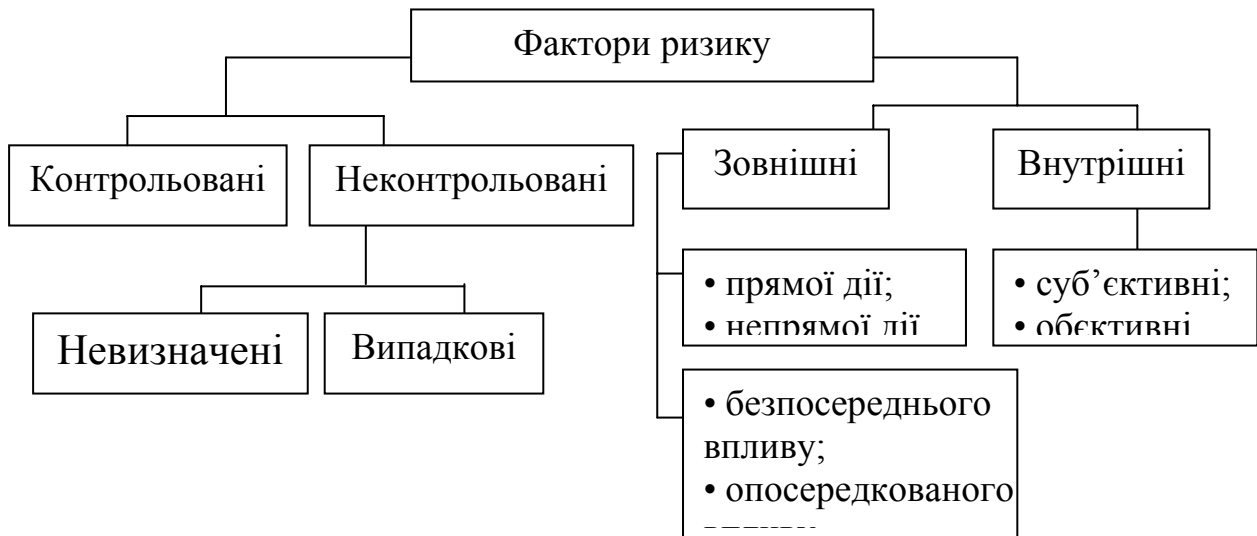


Рис. 9.1. Види факторів ризику

*Контрольовані фактори* виявляються на етапі якісної оцінки і піддаються контролю, після чого ризик, знімається. Ризикову ситуацію складають *неконтрольовані фактори*, які поділяються на *невизначені* та *випадкові*.

Для *невизначених факторів* належать ті, щодо яких імовірнісні судження відсутні. У кращому разі можливі наслідки підтверджуються завданням діапазонів зміни їх числових значень. Якщо ризик створюється цими факторами, кількісна оцінка його надзвичайно складна. У такому випадку застосовуються методи визначення оптимальної стратегії поведінки в умовах ризику, породженого невизначеністю: класичну теорію ігор, теорію статистичних рішень та ін.

До *випадкових факторів* притаманні ті, щодо яких відомі необхідні для опису випадкових величин характеристики: закони розподілу чи хоча б їхні перші моменти – математичне очікування і дисперсія. Якщо ризик спричинено цими факторами, питання про те, що прийняти за міру ризику, залежить від конкретної задачі.

Фактори, що зумовлюють економічні ризики поділяються також на **зовнішні** та **внутрішні**.

До **зовнішніх** належать фактори, які не залежать безпосередньо від конкретного підприємства. Конкретне підприємство повинне будувати свою діяльність таким чином, щоб згладжувати їхній деструктивний вплив і використовувати виникаючі сприятливі можливості. **Зовнішні фактори** породжують *ризик прямої та непрямої дії*. До перших належать: непередбачені дії державних органів; нестабільність економічної політики; непередбачені дії конкурентів; революційні стрибки в науково-технічному прогресі тощо. До других відносяться: нестабільність політичних і соціальних умов; непередбачені зміни в галузі підприємницької діяльності; непередбачені зміни в міжнародній обстановці; стихійні сили та ін.

**Зовнішні фактори ризику** іноді поділяють на *фактори безпосереднього впливу* і *фактори опосередкованого впливу*.

До *факторів безпосереднього впливу* належать:

- законодавчі і нормативно-правові акти, які регулюють господарську і підприємницьку діяльність;
- бюджетна, фінансово-кредитна та податкова системи;
- дії органів влади;
- дії економічних контрагентів (постачальників, споживачів, торговельних і збутових посередників тощо);
- конкуренція;
- дії криміналітету тощо.

До *факторів опосередкованого впливу* належать:

- політична, економічна, демографічна, соціальна, екологічна ситуації та їхні зміни;

- стихійні лиха;
- міжнародні економічні зв'язки та торгівля;
- науково-технічний прогрес тощо.

До **внутрішніх** належать фактори, які характеризують безпосередньо конкретне підприємство. **Внутрішні фактори** поділяються на *суб'єктивні* та *об'єктивні*. До перших відносяться: низька якість персоналу; недотримання договорів з боку керівництва фірми; відсутність у персоналу схильності до ризику; помилки при прийнятті та реалізації ризикових рішень. До других належать: непередбачені зміни в процесі виробництва; розробка та впровадження нових технологій; стихійні впливи локального характеру; недостатність бізнес-інформації у фірмі; фінансові проблеми усередині фірми. В цілому, внутрішніми факторами можуть бути: стратегія розвитку, маркетинг, виробничі потужності, технології, кадри та мотивація їхньої діяльності, якість продукції, система управління, місце розташування тощо. Дані фактори ризику є керованими і їхню дію можна якщо не звести до нуля, то, принаймні, мінімізувати.

Зміст ризику, як економічної категорії, обумовлює його основні функції, що виконуються в процесі підприємницької діяльності.

**Функція ризику – зовнішній вияв дії ризику на параметри соціально-економічної системи і її окремі складові (суспільство, спільноти людей, економіку, галузь, підприємство тощо).**

Основна функція ризику полягає у **створенні доходу**, головними джерелами якого є інновації та реалізація здатності підприємця ризикувати. До додаткових функцій ризику відносять інноваційну, регулятивну, захисну, аналітичну, соціальну.

**Інноваційна функція** ризику стимулює пошук нетрадиційних рішень існуючих проблем, адже впровадження інновацій призводить до більш ефективного виробництва, від якого виграють і підприємство, і споживачі, і

суспільство в цілому. Але використовуючи інновації або організовуючи інноваційний процес підприємець ризикує – можуть бути допущені помилки у новаторській ідеї, у виробництві чи його результатах, при реалізації нового товару тощо.

**Регулятивна функція** реалізується у постійному вивченні ситуації, прогнозуванні ступеня ризику, коригуванні вже прийнятих рішень, регулюванні діяльності в цілому. Вона може діяти у двох формах – конструктивній чи деструктивній, тому має суперечливий характер. **Конструктивна форма** полягає в тому, що здатність ризикувати – це одна з напрямків успішної діяльності підприємця. Однак, якщо рішення приймається в умовах неповної інформації, ризик може виступати як дестабілізуючий фактор (**деструктивна форма**).

**Захисна функція** зорієнтована на пошук суб'єктом ризику методів попередження втрат і має два аспекти: історично-генетичний і соціально-правовий. За умов значної економічної нестабільності захисна функція може набути деструктивного характеру, що проявляється у прагненні суб'єкта ризику до швидкого одержання результатів і виражається в авантюричних рішеннях.

**Аналітична функція** пов'язана з тим, що наявність ризику передбачає необхідність вибору одного із можливих варіантів рішення, у зв'язку з чим підприємець чи ризик-менеджер, в процесі ухвалення рішення аналізує всі можливі альтернативи, обираючи найбільш прибуткові і найменш небезпечні. Нова ідея вимагає великої аналітичної роботи, тому що необхідно прорахування різних можливих варіантів та вибір оптимального, який дозволить здійснити господарський маневр у потрібний момент, з найменшими втратами або з найбільшим виграшем.

Деякі науковці пропонують виділяти **соціальну функцію**, що реалізується у задоволенні соціальних потреб та стабілізації зайнятості населення, завдяки сприянню підвищенню ефективності виробництва.

### 9.3. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК РИЗИКУ І ПРИБУТКУ

Для розуміння природи ризику вагоме значення має зв'язок ризику і прибутку. Щоб одержати прибуток, підприємець повинен свідомо піти на прийняття ризикового рішення, адже поряд з ризиком втрат існує можливість одержання додаткових доходів. Можна вибрати рішення, що містить менше ризику, при цьому отримаємо і більший прибуток; вищий ризик найчастіше пов'язаний з одержанням більшого прибутку. Отже, зв'язок *ризик і прибуток* простежується в наступних положеннях:

- ризик втрат чи можливість отримання додаткових доходів;
- менше ризику – менший прибуток; вищий ризик – більший прибуток;
- нульовий ризик забезпечує найменший прибуток (доход);
- прийняття рішень залежить від переваг між прибутковістю вкладених коштів та їх надійністю, що розуміється як **неризикованість одержання доходів**.

Рішення про прийняття ризикованого проекту залежить від переваг між прибутковістю вкладених коштів у проект та їх надійністю, що розуміється як не ризикованість одержання доходів. Така перевага відбивається в кривій переваг. Для цього будується **карта переваг** між очікуваною комерційною ефективністю вкладених коштів (прибутковістю) – Д, рентабельністю – F та ризиком – Р (рис. 9.2).

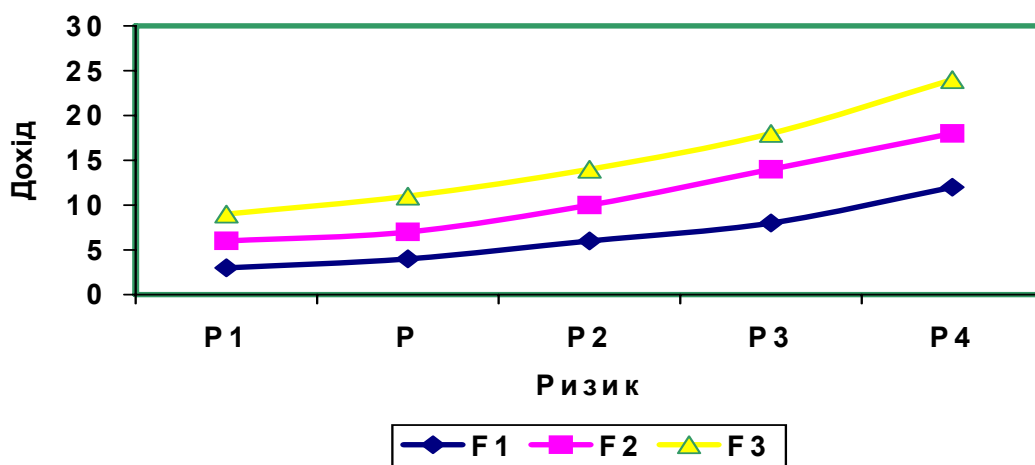


Рис. 9.2. Карта переваг



F – прийнятні рівні корисності (рентабельність);

Д – прибутковість (дохід);

P – ризик.

Карта будується на основі оброблених даних аналізу рішень, що приймалися раніше. Зображені криві — криві переваг (криві байдужності), кожна з них відбиває рівнопереважаючі для підприємця при даному рівні задоволеності пари очікуваної ефективності і ризикованості рішення. Прийнятних рівнів корисності (задоволеності) може бути кілька. На рисунку 9.2 їх три. При цьому найнижчий з усіх прийнятних – рівень F1, а найвищий F3. Рівень F1 нижчий, ніж рівень F2, тому що при одній і тій же прибутковості рішення (Д1) очікуваний ризик такий:

- у першому випадку (для F1) величина ризику дорівнює P2,
- ризик у другому випадку (для F2) дорівнює P1, і  $P2 > P1$ .

Поєднання очікуваної рентабельності рішення і його ризикованості, що відповідають одній з точок кривої переваг для рівня F3, виявляється тоді за рахунок вищої очікуваної прибутковості (Д2) вкладень у дане рішення (хоча і при більшому ризику P) більш привабливим для підприємця і відповідає рівню корисності для нього.

При розрахунку підприємницького ризику потрібно розрізнити поняття: **витрата, збитки, втрати.**

Будь-яка підприємницька діяльність пов'язана з витратами, на реалізацію проекту, тоді як збитки мають місце при несприятливому збігу обставин, прорахунках і являють собою додаткові витрати понад намічені.

**Витрати** – це вкладення коштів в реалізацію проекту.

**Збитки** – це вкладення коштів при несприятливому збігу обставин, тобто є *додатковими витратами.*

**Втрати** – це зниження прибутку, доходу в порівнянні з очікуваними величинами.

Саме *величина таких втрат і характеризує ступінь ризику.*

Втрати, які можуть мати місце в підприємницькій діяльності, доцільно розділяти на матеріальні, трудові, фінансові, втрати часу, спеціальні види втрат.

**Матеріальні види втрат** проявляються в непередбачених підприємницьким задумом додаткових витратах або прямих втратах матеріальних об'єктів у вигляді будівель, споруд, устаткування, майна, продукції, товарів, матеріалів, сировини, енергії. У відношенні до кожного з перерахованих видів втрат застосовуються свої одиниці вимірювання. Найбільш природно вимірювати матеріальні втрати в тих же одиницях, в яких вимірюється кількість даного виду матеріальних ресурсів, тобто у фізичних одиницях ваги, об'єму, площі, довжини або в штуках, об'єктах.

Проте звести до купи втрати, які вимірюються в різних одиницях, і виразити їх однією величиною не є можливим, оскільки не можна складати кілограми і метри. Тому практично неминуче рахування втрат у вартісному виразі, в грошових одиницях. Для цього втрати у фізичному вимірюванні переводяться у вартісні шляхом множення на ціну одиниці відповідного матеріального ресурсу.

Для достатньо значної кількості матеріальних ресурсів, вартість яких наперед відома, втрати відразу можна оцінювати в грошовому виразі.

**Трудові втрати** являють собою втрати робочого часу, які викликані випадковими, непередбаченими обставинами. В безпосередньому вимірюванні трудові втрати можна представити в людино-годинах, людино-днях або просто в годинах робочого часу. Переклад трудових втрат у вартісний, грошовий вираз здійснюється шляхом множення трудо-годин на вартість (ціну) однієї години.

**Фінансові втрати** мають місце за наявності прямого грошового збитку, пов'язаного з перевитратою грошей, непередбаченими платежами, виплатою штрафів, сплатою додаткових податків, втратою грошових коштів і цінних паперів. Одночасно фінансові втрати виявляються при недоотриманні або неотриманні грошей з тих джерел, звідки вони повинні були бути

одержані, при несплаті боргів, недоплаті покупцем поставленої йому продукції, зменшенні виручки внаслідок зниження цін на реалізовану продукцію, товари, послуги.

До категорії фінансових відносяться втрати, пов'язані з інфляцією, зміною валютного курсу гривні, додатковим до узаконеного вилученням засобів підприємця до державного (місцевий) бюджету (збільшення податкових ставок, введення примусових відрахувань, зміна договірних умов, трансформація форм і відносин власності, відчуження майна і грошових коштів по політичних мотивах та ін.). Величину можливих втрат і визначуваний ними ступінь ризику в цьому випадку дуже важко передбачати.

Особливе місце займають втрати підприємця, обумовлені нерациональною фінансовою політикою фірми, а також несумлінністю або неспроможністю компаньйонів. Ризик виявитися обдуреним в операції або зіткнутися з неплатоспроможністю боржника, безповоротністю боргу, на жаль, достатньо реальний.

Досить близькі з точки зору непередбаченості є втрати, які обумовлені стихійними лихами, а також крадіжкою, рекетом, вимаганням.

Разом з остаточними, безповоротними можуть бути і тимчасові фінансові втрати, обумовлені заморожуванням рахунків, невчасною видачею коштів, відстроченням виплати боргів.

**Втрати часу** мають місце, коли процес підприємницької діяльності йде повільніше, ніж було намічено, із запізнюванням. Це втрати, які пов'язані з невчасним виходом на ринок, збільшенням тривалості виробничого циклу. Існує також вид економічних втрат, які іменують «упущеними можливостями». Пряма оцінка таких втрат здійснюється в годинах, днях, тижнях, місяцях затягування в отриманні наміченого результату. Щоб перевести оцінку втрат часу у вартісне вимірювання, необхідно встановити, до яких втрат доходу, прибутки від підприємництва здатні привести випадкові втрати часу.

Спеціальні види втрат проявляються у вигляді нанесення збитку здоров'ю і життю людей, навколишньому середовищу, престижу підприємця, фірми, а також інших несприятливих соціальних і морально-психологічних наслідків. Частіше за все спеціальні види втрат вкрай важко визначити в кількісному і тим більше у вартісному виді. Але цілком можлива ситуація понесення морального збитку, у результаті якого підприємець втрачає свій імідж, а іноді і здоров'я. В судовій практиці зустрічаються випадки, коли втрати, пов'язані з моральним збитком, суд примушує відшкодувати потерпілому в грошовій формі.

Досить специфічні можливі втрати, які викликані недосконалістю методології і некомпетентністю осіб, які формують бізнес-план і здійснюють розрахунок прибутку і доходу. Якщо в результаті дії цих чинників величини очікуваних значень прибутку і доходу від підприємницького проекту будуть завищені, а реально одержані результати виявляться нижчими, то різниця мимоволі сприймається як втрати. Хоча насправді якби номінальні значення прибутку (доходу) були визначені коректно, то загроза таких умовних втрат могла б і не враховуватися. Але коли завищення розрахункового прибутку відбулося, то його «недобір» явно вважатиметься збитком, і ризик подібних втрат існує.

Втрати обчислюються у вартісному вираженні:

$$\Delta B = \sum_{i=1}^n \Delta B_i \cdot Z, \quad (9.1)$$

де  $\Delta B$  – втрати (загальна величина);

$\Delta B_i$  – втрати з  $i$ -го виду:  $\Delta B_i = B_{i\text{факт.}} - B_{i\text{план.}}$ ;

$Z$  – вартість одиниці ресурсів (втрат).

При аналізі ризику доцільно користуватися допущеннями, які запропоновані відомим американським експертом Б. Берлімером:

- втрати від ризику незалежні один від одного;
- втрата по одному напрямку діяльності не обов'язково збільшує ймовірність втрати по іншому, за винятком форс-мажорних обставин;

- максимально можливий збиток не повинен перевищувати фінансових можливостей учасника.

При аналізі і оцінці втрат важливо враховувати сфери, види підприємництва.

Карта переваг часто обмежується зонами ризику (рис. 9.3).

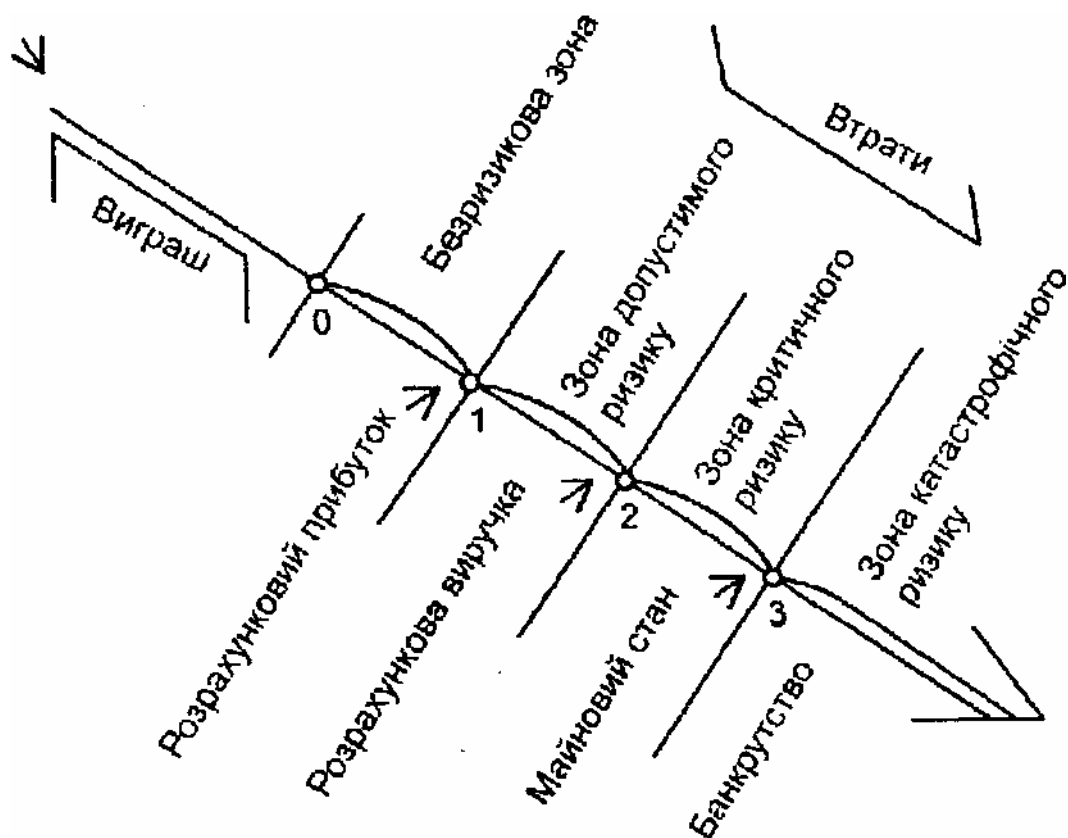


Рис. 9.3. Зони ризику

**Безризикова зона** — зона, у якій втрати не очікуються або спостерігається перевищення прибутку.

**Зона припустимого ризику** — ділянка, у межах якої даний вид підприємницької діяльності зберігає свою доцільність; втрати мають місце, але менші очікуваного прибутку.

**Зона критичного ризику** — ділянка, що характеризується можливістю втрат, які перевищують величину очікуваного прибутку аж до величини повного розрахункового виторгу, що представляє суму витрат і прибутку.

**Зона катастрофічного ризику** — ділянка втрат, що перевершує критичний рівень і в максимумі може досягати величини, рівної майновому

стану підприємства. Катастрофічний ризик здатний привести до банкрутства підприємства, його закриття і розпродажу майна. До категорії катастрофічного ризику поза залежністю від майнових і грошових збитків відносять ризик, пов'язаний із прямою небезпекою для життя людей чи загрозою виникнення екологічної катастрофи.

Втрати, величина яких не перевищує розрахункового прибутку від підприємницької операції, будемо називати *припустимими*. Якщо найбільш імовірний такий рівень втрат, то і ризик можна вважати *припустимим*. У цьому випадку максимально, що може втратити підприємець, це частина прибутку чи весь прибуток. Тобто він ризикує не одержати прибуток чи одержати його лише частково. Але оскільки витрати виробництва і оборотність коштів підприємець відшкодовує, то існує лиш небезпека, що операція пройде вхолосту, не принесе очікуваного доходу, який перевищує витрати.

Втрати, величина яких більша розрахункового прибутку, належать до розряду *критичних*. Такі втрати доведеться відшкодовувати з кишені підприємця. Тобто він утрачає не тільки прибуток, а й не може відшкодувати витрати. Наприклад, підприємець планував виручити за свій товар 50 тисяч гривень при витратах, що дорівнюють 30 тисячам гривень, сподіваючись одержати при цьому ще 20 тисяч гривень валового прибутку. Але половина товару випадково загинула, і виторг склав тільки 25 тисяч гривень при тих же витратах. Тоді 5 тисяч гривень підприємцю доведеться брати на свій кошт, а про прибуток узагалі говорити нічого. Тому ризик утратити суму, що перевищує прибуток, і називається *критичним*.

Ще більш небезпечний *катастрофічний ризик*, при якому підприємець ризикує, що втрати перевищать його грошові можливості, майновий стан. Такі втрати він просто не здатний відшкодувати і тому розориться. Отже, імовірність катастрофічних втрат повинна бути гранично низькою, близькою до нуля. Інакше не варто починати справу.

## 9.4. КЛАСИФІКАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ

Науково-обґрунтована класифікація ризику дозволяє чітко визначити місце кожного ризику в їхній загальній системі. Вона створює можливості для ефективного застосування відповідних методів, прийомів управління ризиком. Поряд з цим, в економічній літературі немає стрункої системи класифікації підприємницьких ризиків, тому виникає потреба у розглянути вихідні передумови для побудови науково обґрунтованої системи класифікації ризиків. Вітчизняними науковцями (В.М. Гранатуровим, І.В.Литовченко, С.К. Харічковим) запропоновано розрізняти наступні *передумови*:

- сутність, ознаки, види та способи утворювання понять, обсяг та зміст поняття, співвідношення його обсягу та змісту, відношення між поняттями;
- сутність та правила визначення поняття;
- визначення обсягу поняття та правила його поділу, в якому класифікація є окремим випадком;
- визначення, підстава, структура та види класифікації;
- правила (вимоги) побудови класифікації.

Однією з причин недоліків існуючих спроб побудови класифікації ризиків є те, що на даний час немає єдиного узгодженого підходу щодо опису складу та характеристики ризиків.

Правила побудови класифікацій використовують правила поділу понять. Вони містять наступні вимоги:

1. Один і той самий поділ має відбуватись на одній основі (підставі) поділу.
2. Поділ має бути сумірним, тобто обсяг членів поділу, разом узятих, повинен дорівнювати обсягу поділюваного поняття.
3. Члени поділу мають виключати один одного, тобто при поділі на групи окремий предмет може знаходитись тільки в одній групі.

4. Поділ має бути безперервним, тобто в процесі поділу необхідно переходити до найближчих видів, не перескакуючи через них.

5. Основою поділу має бути ознака, яка вказує на істотну відмінність між членами поділу.

Важливою для побудови класифікації ризиків є модифікація вимоги щодо вибору основи поділу та її єдності, яка виходить з того, що в класифікаціях з великою кількістю рівнів практично неможливо використовувати одну основу поділу на усіх рівнях. Тому слід прагнути до використання як основи поділу такої ознаки, яка може слугувати для упорядкування членів горизонтального ряду. Коли це неможливо, слід прагнути, щоб основи поділу були б по можливості близькими за змістом та об'єднувались хоча б у спільні категорії (предмет, процес, атрибут тощо). Таким чином, ця модифікація полягає у можливості багаторазового поділу (за декількома основами) одного й того ж класу на підкласи, в результаті чого отримуємо одну класифікацію, в якій поєднано декілька різних поділів, здійснених за різними основами.

При класифікації правило сумірності поділу відноситься до кожного конкретного поділу, а не до класифікації в цілому. Це правило повинно відноситись до сумірності обсягу найбільш загального поняття, що піддається класифікації, та обсягу разом узятих первинних ризиків – видових ризиків, які не підлягають подальшому поділу. Це особливо важливо для кількісної оцінки ризику, яка передбачає оцінку окремих ризиків та на цій основі ризику ідеї (проекту) взагалі, оскільки наявність у класифікації родових і видових ризиків може привести до істотних помилок у результатах такої оцінки.

У цих умовах для цілей класифікації необхідно вилучити терміни, які за своєю суттю не є ризиками та ризики, які є критеріальними при поділі за ознаками, які не є найбільш суттєвими. До них можуть бути віднесені:



- наслідки наступу ризикових подій – ризик перевищення кошторису проекту, ризик перевищення термінів будівництва, ризик неотримання сплати за реалізовану продукцію тощо;

- стадії, етапи та місце виникнення (прояву) ризикових подій – біржові ризики, банківські ризики, ризик підготовки право установчих документів; ризик організації фінансування та страхування кредитів, ризик купівлі тощо;

- фактори, які сприяють збільшенню збитків у разі наступу деяких ризикових подій – ризик віддаленості від транспортних вузлів, ризик доступності альтернативних джерел сировини;

- критеріальні ризики за ознаками: за рівнем наслідків (ризик банкрутства, катастрофічний ризик, допустимий ризик); за характером прояву (ризики, пов'язані з купівельною спроможністю грошей, ризик прогаяної вигоди); за характером наслідків (ризик форс-мажорних обставин, чисті ризики, спекулятивні ризики); за ступенем обґрунтування (раціональний та нераціональний ризик, виправданий та невиправданий ризик); за рівнем управління (локальний та глобальний ризики); за сферою виникнення (професійний, виробничий, комерційний, страховий тощо).

Це перелік можна було б продовжити, однак сказаного вже достатньо для висновків про те, що сформульовані вище науково-методичні передумови створення понять ризиків, їх визначення та класифікації можуть бути вихідною базою, використання якої дозволяє створити умови для побудови науково обґрунтованої системи класифікації ризиків та дати визначення останньої.

**Під класифікацією ризику слід розуміти поділ ризику на конкретні групи за певними ознаками для досягнення поставлених цілей.**

Отже, класифікація ризиків означає систематизацію безлічі ризиків на підставі певних ознак і критеріїв, що дозволяють об'єднати підмножини ризиків у певні групи. Основними завданнями класифікації виступають: науковий підхід, прикладне застосування, можливість управління.

Згідно напрацювань вітчизняних вчених (В.М. Гранатуров, І.В.Литовченко, С.К. Харічков) побудова системи класифікації ризиків складається з чотирьох рівнів. До першого рівня входять певні групи ризиків, що тісним чином співвідносяться з родовим, яким і виступає економічний ризик. До вищого рівня класифікації доцільно обрати наступні угруповання ризиків: природно-кліматичні, техніко-технологічні, кримінально-правові, політико-економічні та організаційно-управлінські. Для побудови другого рівня класифікації підприємницьких ризиків важливим є припущення про наявність простих і складових ризиків.

**Під простими (первинними) ризиками розуміють видові ризики, які, через прийняті при класифікації вихідні передумови та припущення, не підлягають подальшому поділу, тобто утворюють найнижчий клас у класифікації. Склані ризики є композицією простих.**

Нижче подані групи I і II рівня класифікації економічних ризиків, що поєднують складні та прості ризики.

**Група природно-кліматичних ризиків** – складова економічного ризику, яка визначає можливість незапланованої зміни кінцевого результату діяльності, внаслідок проявлення стихійних сил природи (атмосферні; геологічні; геоморфологічні; водні; природно-антропогенні).

**Група техніко-технологічних ризиків** – складова економічного ризику, яка визначає можливість незапланованої зміни кінцевого результату діяльності, внаслідок впливу на стан та продуктивність техніки та технології випадкових, за винятком проявлення, стихійних сил природі, факторів (механічні; процесуальні; техніко-антропогенні; технологічно-антропогенні).

**Група кримінально-правових ризиків** – складова економічного ризику, яка визначає можливість незапланованої зміни кінцевого результату діяльності, внаслідок прояву неправомірних дій (кримінальні, правові).

**Група політико-економічних ризиків** – складова економічного ризику, яка визначає можливість незапланованої зміни кінцевого результату

діяльності, внаслідок змін в економіці країни, або політичної обстановки, які зумовлюють загальний стан економіки та впливають на підприємницьку діяльність (ризик країни, соціальні ризики, податковий ризик, фінансові ризики).

**Група організаційно-управлінських ризиків** – складова економічного ризику, яка визначає можливість незапланованої зміни кінцевого результату діяльності, внаслідок помилкових рішень з питань економіки, організації та управління, що приймаються підприємцем або керівництвом фірми (маркетинговий ризик, селективний ризик, організаційний ризик).

Побудова III рівня класифікації економічних ризиків будується на положеннях вищевказаного. При подальшому поділі та побудові класифікації прості ризики розглядаються як родові, по відношенню до ризиків, які складають їх обсяг. Крім цього, при формуванні на даному рівні класифікації складу видових ризиків за найбільш суттєву ознаку також приймаються фактори ризику.

Наприклад. Для вищевказаного **фінансового ризику** основними факторами, що сприяють його виникненню, є мінливість економічної кон'юнктури та купівельної спроможності грошей. За цією ознакою фінансові ризики можуть бути поділені на інфляційний, дефляційний, відсотковий та валютний ризики.

Для побудови IV рівня класифікації економічних ризиків обираються родові з третього рівня, а також за найбільш суттєву ознаку приймається характер проявлення ризику.

Наприклад. Виходячи з вищевказаного, **валютні ризики** можуть бути поділені на операційний та трансляційний ризики. Операційний ризик виявляється безпосередньо за конкретними операціями (угодами), а трансляційний ризик виявляється при переоцінці валютних активів і пасивів у національну валюту.

Використання цих підходів до класифікації ризиків дозволяє побудувати класифікацію для окремого підприємства, що підвищить якість та обґрунтованість управлінських рішень щодо певних ризиків.

На наш погляд, найбільш повною є класифікація, запропонована Г.В.Черновою та А.А. Кудрявцевим, яка розглядає певні групи критеріїв, які поєднані за ознакою «зміст характеристики ризику». Варіанти критеріїв класифікації ризиків усередині кожної групи визначаються можливими проявами відповідної характеристики ризику. Вибір конкретних критеріїв класифікації ризиків залежить від мети та особливостей процедури управління ризиком.

При аналізі ризиків важливо виділити групи однорідних ризиків, що дає конкретні переваги. Але на практиці не завжди можливо провести класифікацію за декількома критеріями до такого стану, щоб ризики у кожній групі були практично однорідними. У цьому випадку необхідний більш суттєвий аналіз таких ризиків та більш докладна інформація. Основна ідея класифікації полягає у виділенні однорідних ризиків, які поводяться однаково (у вірогіднісному змісті). Вивчення неоднорідних ризиків ускладнено, у зв'язку з тим, що важко зрозуміти – пов'язані спостерігаємі ефекти зі специфікою ризику чи з неоднорідністю їх класифікації.

Дослідження груп однорідних ризиків дозволяє:

- більш комплексно і ефективно використовувати ризикові ситуації за рахунок виявлення основних характеристик ризику і тенденцій зміни розміру збитку;
- розробляти сценарії несприятливих подій із метою створення стандартизованих наборів реакцій на їхнє виникнення;
- збирати статистичні дані, необхідні для прийняття управлінських рішень.

### ***Критерії класифікації за характеристикою небезпеки***

Характеристика ступеня небезпеки, пов'язаного з ризиком, тобто тип об'єкта, природа збитку і специфіка негативних наслідків, визначає істотні

особливості досліджуваного ризику. Зазначені фактори обумовлюють те, з чим, власне, і має справу менеджер при аналізі процедур управління ризиком.

А. Класифікація за типом об'єкту

Б. Класифікація через природу збитку

В. Класифікація за типовістю негативних наслідків

***Критерії класифікації за характеристикою схильності до ризику***

*А. Класифікація по специфіці виходів*

В залежності від стану виходів можливих реалізацій ризику розрізняють:

- чистий ризик, при якому всі виходи, крім збереження існуючої ситуації, пов'язані з негативними наслідками. Наприклад, пожежа чи пограбування;

- спекулятивний ризик, тобто ризик, виходи якого пов'язані як з негативними (програш), так і позитивними (виграш) наслідками. Наприклад, ризику гри на біржі.

*Б. Класифікація за місцем прояву ризику*

- внутрішні, тобто ті, що пов'язані з організацією роботи досліджуваної фірми або діяльністю досліджуваної особи. Наприклад, поломка устаткування, відсутність на складі магазину необхідних товарів і т.д.;

- зовнішні, тобто ті, які визначаються зовнішніми обставинами. Наприклад, поява у конкурентів ефективнішої технології, погіршення екологічної ситуації тощо.

*В. Класифікація за ступенем залежності збитку від вихідної події*

- первинні ризики, тобто ризики, які безпосередньо пов'язані з несприятливою вихідною подією;

- вторинні ризики, які обумовлені наслідками несприятливої вихідної події.

*Г. Класифікація за характером розподілу тягаря ризику*

- односторонні ризики, наприклад, ризик смертності;

- двосторонні ризики – ризик виникнення страхового випадку з договору з безумовною франшизою;

- багатосторонні – ризик інфляції.

*Д. Класифікація за рівнем виникнення ризику*

- ризики, що виникають на рівні народного господарства;
- ризики, що виникають на рівні адміністративно-господарських і регіональних утворень;

- ризики, що виникають на рівні окремого об'єкта, що хазяює, (фірми);

- ризики, що виникають на рівні структурних підрозділів;

- ризики, що виникають на рівні окремого робочого місця.

*Е. Класифікація за рівнем прояву негативних наслідків*

- проектні ризики і/чи ризики підрозділу, тобто пов'язані з конкретним проектом чи конкретним підрозділом компанії;

- ризики фірми (підприємства), тобто ризики, характерні для компанії в цілому;

- галузеві ризики, тобто ризики, обумовлені специфікою всіх компаній галузі (кон'юнктура ринку продукції, що випускається і т.п.);

- загальноекономічні ризики, тобто ризики всього народного господарства (інфляція, криза надвиробництва чи фінансових ринків і т.д.);

- глобальні ризики - ризики світової економіки в цілому.

***Критерії класифікації за характеристикою уразливості***

*А. Класифікація за ступенем впливу природного і соціального середовища на ризик*

Питання про вплив природного і соціального середовища на ризик може мати принципове значення. Подібний вплив може не спостерігатися (наприклад, навряд чи є залежність між глобальною зміною клімату і коливаннями курсу акцій компанії Microsoft). Якщо природне і соціальне середовище впливає на ризик, то взаємозв'язок може бути прямий або непрямий. У випадку з глобальною зміною клімату прикладом прямого взаємозв'язку буде служити ріст сукупних втрат від ураганів, смерчів і

штормів, а непрямого – довгостроковий вплив на курс акцій підприємства. При цьому вплив природного і соціального середовища на ризик може підсилювати чи послабляти його.

*Б. Класифікація за ступенем обліку тимчасового фактора*

- безстрокові ризики, що не мають тимчасових обмежень;
- термінові ризики, серед яких, у свою чергу, можна виділити довгострокові і короткострокові ризики.

*В. Класифікація залежності уразливості від часу*

- статичні ризики, тобто ризики, що не залежать від часу. Прикладом можуть служити ризики землетрусів, що, можливо, деяким чином залежать від часу, але виявити цю залежність поки не вдалось;

- динамічні ризики, тобто ризики, що змінюються в часі (наприклад, ризик аварій при збільшенні зносу устаткування). Вид і ступінь залежності можуть розрізнятися для різних ризиків (постійні в часі і ті, що змінюються в часі).

*Г. Класифікація за тривалістю виявлення і ліквідації негативних наслідків*

При формуванні правильної політики з управління ризиками одним з центральних є питання: скільки часу необхідно для виявлення і ліквідації негативних наслідків відповідних ризиків? Як правило, можна виділити ризики з короткостроковим чи довгостроковим виявленням негативних наслідків. У ряді випадків, коли це викликано специфікою ризику, виділяють і ризики із середньостроковим виявленням негативних наслідків.

***Критерії класифікації за характеристикою взаємодії з іншими ризиками***

*А. Класифікація за ступенем поширеності даного ризику*

- масові ризики, характерні для великого числа однотипних об'єктів (наприклад, ризики автомобільних катастроф). Навіть якщо ризик і невеликий, менеджер може зіштовхнутися з ним досить часто. По таких ризиках досить легко знайти інформацію;

- унікальні ризики, що зустрічаються тільки в окремих об'єктах (скажемо, ядерні ризики). Як правило, це – значні ризики, інакше на них не коштувало б витратити ресурси і час менеджерів. У силу унікальності подібних ризиків іноді буває досить складно знайти інформацію по цих ризиках.

*Б. Класифікація за характером впливу на різні об'єкти*

- загальний ризик – ризик, що впливає на різні об'єкти, іноді зухвало негативного наслідку різної природи. Прикладом є природний катаклізм, що викликає загибель людей, руйнування майна, порушення нормального функціонування бізнесу і т.д.;

- приватний ризик – ризик, що торкається окремих об'єктів чи осіб.

Як правило, по загальних ризиках легше зібрати необхідну інформацію, чим по приватних ризиках, тому що негативному впливу піддаються багато об'єктів. Це ж відноситься і до приватних масових ризиків.

*В. Класифікація за ступенем диверсифікованості ризику*

Диверсифікованість ризиків, тобто їхній перерозподіл по обсягах, часу і простору, вважається найбільш ефективним шляхом зменшення ризику, так що менеджери часто прагнуть до досягнення як можна більшого ступеня диверсифікованості ризиків. Якщо сукупна уразливість ризиків у цілому менше, ніж уразливість по відповідним ризиках окремо, то ризик вважається диверсифікованим, у протилежному випадку – недиверсифікованим.

***Критерії класифікації за характеристикою***

***з наявної інформації про ризик***

*А. Класифікація за ступенем передбачуваності ризику*

- передбачувані (прогнозовані) ризики, які можна передбачати виходячи з економічної теорії чи господарської практики, але неможливо пророчити момент їхнього прояву;

- непередбачені (непрогнозовані) ризики, про які поки нічого невідомо, тому неможливо оцінити їх вплив на ступінь і розмір ризику.

*Б. Класифікація за типом інформації*



- кількісні, тобто вираженою у вигляді чисельних значень тих чи інших показників. Кількісна інформація може оброблятися за допомогою статистичних методів і використовуватися для оцінки параметрів математичних моделей;

- якісні, тобто відображаючі вербальний опис і/чи оціночні судження про даний об'єкт чи процес.

#### *В. Класифікація за ступенем вірогідності інформації*

##### ***Класифікація за величиною ризику***

#### *А. Класифікація за частотою виникнення збитку*

- не часті ризики, для яких характерна мала частота реалізації ризику, тобто мала вірогідність настання збитку;

- ризики середньої частоти;

- часті ризики.

#### *Б. Класифікація за розміром (складністю) збитку*

- малі ризики, тобто ті, за якими максимальний збиток незначний;

- середній ризики;

- високі ризики с максимальним збитком;

- катастрофічні ризики, з виключно великим максимальним збитком.

#### ***Критерії класифікації за характеристикою витрат, пов'язаних з ризиком***

#### *А. Класифікація за можливими фінансовими наслідками*

- прямий збиток, що означає безпосередню втрату фінансових засобів і/чи руйнування матеріальних об'єктів (у т.ч. пожежа, пограбування);

- непрямі втрати, що пов'язані з недоодержанням доходів (наприклад, внаслідок звільнення), збільшенням операційних витрат і/чи з віддаленими наслідками несприятливої події (наприклад, погіршення умов праці, а отже і зниження продуктивності праці на підприємстві в результаті попередньої екологічної катастрофи).

#### *Б. Класифікація за характером розподілу витрат*

В залежності від того, чим обумовлені, виділяють такі типи витрат:

- витрати, пов'язані з необхідністю прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику (оплата послуг менеджерів, експертів);
- витрати, пов'язані зі зниженням ризику (витрати на протипожежну і охоронну сигналізацію, погіршення умов праці тощо);
- витрати, пов'язані з покриттям негативних наслідків реалізованих подій (покриття економічного збитку за рахунок власних засобів, із страхових виплат тощо).

### *В. Класифікація за характером розподілу витрат*

Дуже важливо встановити, хто несе відповідні витрати. Тому виділяють:

- приватні витрати, які несуть окремі фізичні та юридичні особи;
- суспільні витрати, які несе суспільство в цілому.

### ***Специфічні класифікації ризиків***

Проведений вище огляд критеріїв класифікації ризиків не є вичерпним, тому що всі перераховані критерії – найбільш загальні, тією чи іншою мірою властивим усім видам ризиків. Однак для конкретних ризиків можна виділити і специфічні критерії класифікації, тісно пов'язані з особливостями зазначених ризиків.

#### *А. Специфічні банківські ризики*

Банківський бізнес має ряд особливостей, що дозволяє говорити про специфічні банківські ризики. Їх можна класифікувати, наприклад, у такий спосіб:

- ринковий ризик, тобто ризик зміни фінансового положення банку внаслідок зміни кон'юнктури фінансових ринків. У свою чергу, цей ризик поділяється на ризик цінних паперів (з подальшим поділом на ринок акцій, облігацій, похідних цінних паперів і т.д.), ризик ринку майнових активів, валютний ризик, ризик зміни процентних ставок;
- кредитний ризик, тобто ризик погіршення фінансового стану банку через зниження здатності позичальників до повернення кредитів;

- ризик ліквідності, що включає як ризик ліквідності зобов'язань самого банку, так і ризик ліквідності активів, що належать банку;
- операційний ризик, тобто ризик фінансових втрат, викликаних неправильною організацією роботи банку, неадекватним менеджментом, помилковою політикою і ризиком, пов'язаним з людським фактором;
- юридичний ризик, пов'язаний як з юридичними помилками самого банку, включаючи порушення розпоряджень наглядових органів, так і з зовнішніми причинами (зміна законодавства, включаючи податкове, правил бухгалтерського обліку або норм резервування, а також порушення законодавства клієнтами банку).

#### *Б. Специфічні страхові ризики*

У загальному випадку страховик має справу з двома типами ризиків. До першого типу відносять ризики, що надходять страховику від страхувальників, відповідальність за які він бере на себе при підписанні договору страхування. Другий тип включає *власні ризики, появу яких обумовлено діяльністю самої страхової компанії*, тобто ризики, що виникають в процесі роботи страховика.

*Власні (або специфічні) ризики* можна поділити на:

- технічні, тобто ризики недостатності засобів страхової компанії для виконання зобов'язань по страховим виплатам, пов'язаним з проведенням страхових операцій. Вони поділяються на: 1) поточні технічні – ризик неадекватності страхових тарифів, ризик неадекватності технічних резервів, ризик перестраховування, ризик появу катастрофічного збитку тощо та 2) спеціальні технічні ризики – ризики, пов'язані зі збільшенням або ліквідацією страхової компанії та ін.;
- інвестиційні ризики, тобто ризики виникнення дефіциту грошових засобів, внаслідок проблем в області інвестиційної діяльності. Наприклад: ризик неадекватного оцінювання активів, ризик обезцінювання інвестицій, ризик неліквідності активів, ризик невідповідності активів зобов'язанням, ризик використання тих чи інших фінансових інструментів тощо;

- нетехнічні ризики, тобто ризики недостатності фінансових засобів страховика для виконання обов'язків, не пов'язані з проведенням страхових та інвестиційних операцій. Наприклад, ризик невиконання не страхових зобов'язань, ризик неотримання засобів від посередників, ризик управління.

Запропонована класифікація базується на європейському страховому законодавстві. Можливі також інші класифікації специфічних ризиків, наприклад, американська (по технологічним етапам страхування).

### 9.5. ДЖЕРЕЛА ТА ЧИННИКИ ПІДПРИЄМНИЦЬКОГО РИЗИКУ

Причини виникнення економічного ризику подані на рисунку 9.4, що дозволяє аналізувати зазначений ризик з точки зору його формування під впливом внутрішніх та зовнішніх, по відношенню до об'єкта, причин.



Рис. 9.4. Причини виникнення економічного ризику

**Елементами ризику є:**

- **об'єкт** – керована економічна система, ефективність і умови функціонування якої наперед не відомі. На макрорівні ним може бути окрема господарська операція, вид продукції, технологія тощо; на мезорівні – підприємство, фірма, галузь, населення певної території; на макрорівні – країна, регіон тощо;

- **суб'єкт** – особа компетентна ухвалювати рішення щодо відношення до об'єкта й зацікавлена в результатах управління та має компетенцію приймати рішення щодо об'єкта ризику. На мікрорівні суб'єктами ризику виступають окремі особи (підприємець, менеджер, керівник); для мезо- та макрорівнів характерними є прийняття колективних рішень;

- **джерело** – фактори (явища, процеси, предмети), які породжують невизначеність результату при прийнятті рішень, зумовлених певними змінами внутрішнього чи зовнішнього характеру діяльності підприємства або діями суб'єктів ризику.

Найбільш суттєвим елементом, від якого залежать і з якого витікають усі інші ознаки ризику, є причини виникнення невизначеності умов, за яких здійснюється підприємницька діяльність, тобто джерела ризику.

До найбільш загальних і впливових *джерел* відносяться:

- *спонтанність природних процесів і явищ, природні лиха;*
- *випадковість, яка обумовлена ймовірнісною суттю соціально-економічних та технологічних процесів;*
- *наявність антагоністичних тенденцій, зіткнення суперечливих інтересів;*
- *неповнота, недостатність, низька якість інформації, яка використовується при прийнятті господарських рішень;*
- *відносна обмеженість свідомої діяльності людей, неминучі відмінності в соціально-психологічних установках, ідеалах, намірах, оцінках, стереотипах поведінки та ін.;*

*- обмеженість, недостатність матеріальних, фінансових, трудових та інших ресурсів, потрібних для здійснення підприємницької діяльності;*

*- неможливість однозначного пізнання об'єкта при сформованих в даних умовах рівні і методах наукового пізнання;*

*- відносна обмеженість свідомої діяльності людей, неминучі відмінності в соціально-психологічних установках, ідеалах, намірах, оцінках, стереотипах поведінки та ін.;*

*- імовірнісний характер науково-технічного прогресу.*

Розглянемо основні джерела виникнення ризику більш докладно.

### ***1. Спонтанність природних процесів і явищ, природні лиха***

Прояви стихійних сил природи – землетруси, повені, бурі, урагани, а також окремі неприємні природні явища – мороз, ожеледь, град, гроза, посуха та інші можуть мати серйозний негативний вплив на результати підприємницької діяльності, стати джерелом непередбачених витрат.

### ***2. Випадковість, яка обумовлена ймовірнісною суттю соціально-економічних та технологічних процесів***

Ймовірнісна сутність багатьох соціально-економічних і технологічних процесів, багатоваріантність матеріальних відносин, в які вступають суб'єкти підприємницької діяльності призводять до того, що в подібних умовах одна й та ж подія відбувається неоднаково, тобто має місце елемент випадковості. Це зумовлює неможливість однозначного передбачення настання передбачуваного результату. Вкрай помітний і не завжди передбачуваний вплив на результати підприємницької діяльності надають:

*- різного роду аварії – пожежі, вибухи, отруєння, викиди атомних і теплових електростанцій і т.п.;*

*- вихід з ладу устаткування;*

*- нещасні випадки на транспорті, виробництві та ін.*

Як показує практика, незважаючи на прийняті суспільством заходи, спрямовані на зменшення ймовірності їхньої появи і зниження величини

завданої ними шкоди, зазначені вище випадкові події залишаються можливими, їх не можуть виключити найдорожчі інженерно-технічні заходи.

### ***3. Наявність антагоністичних тенденцій, зіткнення суперечливих інтересів***

Прояв цього джерела ризику дуже різноманітний і залежить, як правило, від воєн і міжнаціональних конфліктів, конкурентної боротьби та простої розбіжності інтересів.

Так, в результаті військових дій, підприємець може зіткнутися із забороною на експорт чи імпорт, конфіскацією товарів і навіть підприємств; лімітуванням іноземних інвестицій; заморожуванням або експропріацією активів чи доходів за кордоном та ін.

У боротьбі за покупця конкуренти можуть збільшити номенклатуру продукції, що випускається, поліпшити її якість, зменшити ціну і т. п. Існує недобросовісна конкуренція, при якій один з конкурентів ускладнює іншому здійснення підприємницької діяльності незаконними, нечесними діями, включаючи підкуп посадових осіб; опорочування конкурента, нанесення йому прямого збитку.

Поряд з елементами протидії може мати місце проста розбіжність інтересів, яка також здатна чинити негативний вплив на результати підприємницької діяльності. Наприклад, різні групи, які беруть участь в інноваційному процесі, можуть займати розбіжні, часом протилежні позиції по відношенню до своєї ролі в ньому – ініціативи, сприяння, бездіяльності або протидії. Позицію ініціативи, як правило, займають розробники, сприяння – проектувальники, бездіяльності – користувачі. Крім цього, виробники часто надають протидію, тому що перебудова технологічних та інших процесів, необхідна нововведенням, не завжди достатнім чином забезпечується організаційно-економічними та технічними заходами, відповідними стимулами.

Наявність корумпованих структур в управлінському апараті створює реальні можливості для запеклого опору, для появи особливо жорстких форм

протидії, іноді до замаху на життя і здоров'я тих, хто намагається боротися з такими антигромадськими явищами.

Таким чином, наявність протидіючих і протиборчих тенденцій у суспільно-економічному розвитку вносить в соціально-економічне життя елементи невизначеності, створює ситуації ризику.

#### ***4. Неповнота, недостатність, низька якість інформації, яка використовується при прийнятті господарських рішень***

Існування невизначеності пов'язане також з неповнотою, недостатністю інформації про об'єкт, процес, явище, по відношенню до якого приймається рішення, з обмеженістю людини в зборі та переробці інформації, з постійною мінливістю цієї інформації.

Процес прийняття рішень передбачає наявність досить повної і правильної інформації. Ця інформація включає інформованість: про наявність і величину попиту на товари та послуги, на капітал; про фінансову стійкість і платоспроможність клієнтів, партнерів, конкурентів; про ціни, курси, тарифи, дивіденди; про можливості обладнання й нової техніки; про позицію, спосіб дій та можливі рішення конкурентів тощо. Однак на практиці така інформація часто буває різномірною, різноякісною, неповною або викривленою. Так, наприклад, джерелом інформації про продуктивність устаткування можуть служити проектні, нормативні або фактичні дані, більшість з них є укрупненими, усередненими і між ними є значні розбіжності. Крім того, багато компаній навмисно спотворюють інформацію для того, щоб ввести в оману конкурентів.

Таким чином, чим нижче якість інформації, що використовується при прийнятті рішень, тим вище ризик настання негативних наслідків такого рішення.

Відмітимо, що не для всіх ситуацій однозначно інтерпретуються об'єкт, суб'єкт та джерело ризику. Так, у ситуації з комерційним і ощадним банками об'єктом – виступають кошти, суб'єктом – вкладник, а джерелом – банк.



## 9.6. ВИДИ ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ

Економічні ризики розглядаються як окремі **види** (рис. 9.5):

- **операційні**:

- **комерційні** – виникають в процесі реалізації товарів і послуг, зроблених чи куплених підприємцем;

- **виробничі** – пов’язані з виробництвом продукції, товарів чи послуг (неадекватне використання сировини, зростання собівартості, збільшення витрат робочого часу, використання нових методів виробництва);

- **фінансові** – виникають при здійсненні фінансових угод:

- **процентні** – ризики втрат від зміни потоків коштів і портфельний ризик;

- **кредитні**;

- **валютні** – операційні, пов’язані з динамікою курсів валют, трансакційні ризики для транснаціональних компаній та економічні валютні ризики;

- **інвестиційні**:

- **інвестиційні** – представлені напрямками вкладення коштів. Якщо кошти вкладались в основні фонди, то існує ризик реальних інвестицій, а якщо у фінансові інструменти, то існує ризик портфельних інвестицій;

- **інноваційні** – імовірність втрат, що виникають при вкладенні засобів у виробництво нових товарів і послуг, що можливо, не знайдуть очікуваного попиту на ринку.



Рис. 9.5. Види економічних ризиків

**Операційні ризики** – це група ризиків, що виникають в процесі поточної діяльності (операцій) підприємства; ризик прямих або непрямих втрат, викликаних помилками або недосконалістю процесів, систем в організації, помилками або недостатньою кваліфікацією персоналу організації або несприятливих зовнішніх подій нефінансової природи.

**Комерційні ризики** – це ризики, що виникають в процесі реалізації товарів і послуг, створених чи придбаних підприємцем.

Основні причини комерційного ризику:

- зниження обсягів реалізації, внаслідок зменшення попиту на товар, витіснення його конкуруючими товарами, введення обмежень на продаж;
- підвищення закупівельної ціни товару;
- непередбачене зниження обсягів закупок у порівнянні з наміченими;
- втрати товару;
- втрати якості товару в процесі транспортування (зберігання);
- підвищення витрат обертання у порівнянні з наміченими в результаті виплати штрафів, непередбачених відрахувань тощо.

Структура комерційних ризиків подана на рисунку 9.6.

Окремо варто виділити *транспортний ризик*. Нині транспортні ризики класифікуються в залежності від ступеня відповідальності на чотири групи:

E, F, C, D.

**Група E** включає ситуацію, коли постачальник тримає товар на власних складах (ExWorks). Він і приймає на себе ризик, до моменту прийняття товару покупцем.

**Група F** містить три конкретні ситуації передачі відповідальності і ризиків:

- FCA – означає, що ризик і відповідальність продавця переносяться на покупця в момент передачі товару в домовленому місці;
- FAS – означає, що ризик і відповідальність за товар переходить від постачальника до покупця у визначеному договором порту;

• FOB – означає, що продавець знімає з себе відповідальність після відвантаження товару.

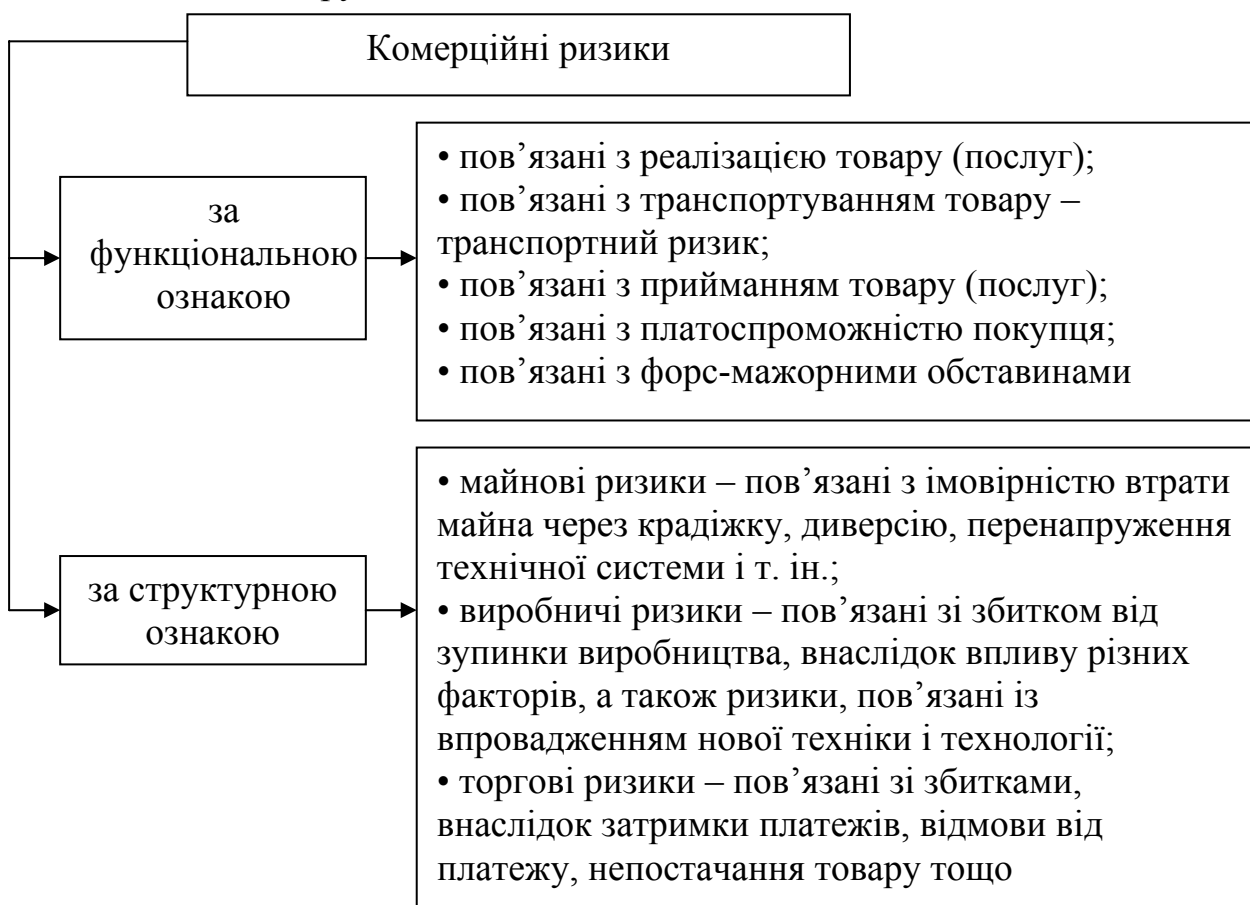


Рис. 9.6. Структура комерційних ризиків

**Група С** включає ситуації, коли продавець товару укладає з покупцем договір на транспортування, але не бере на себе ніякого ризику. Це такі конкретні ситуації:

CFK – продавець оплачує вартість транспортування до місця перебування, але ризик і відповідальність за збереження товару і додаткові витрати бере на себе покупець;

CI – крім обов'язків, що перераховані у попередньому випадку, продавець забезпечує й оплачує страховку ризиків під час транспортування;

CPT – продавець і покупець поділяють між собою ризики й відповідальність за товар. У визначений час (прибуття до визначеного проміжного пункту транспортування) ризики цілком переходять до покупця;

CIP – ризики переходять від продавця до покупця у певному проміжному пункті транспортування, крім того, продавець забезпечує й оплачує вартість страховки товару.

**Група D** означає, що всі транспортні ризики лягають на продавця. До такої групи відносяться такі ситуації:

DA – продавець бере на себе ризики до певного державного кордону;

DE – передача ризиків продавцем покупцю проходить на борту судна;

DES – передача ризиків продавцем покупцю відбувається в момент перебування товару в порт прибуття.

***Виробничий ризик – це імовірність збитків чи додаткових витрат пов'язаних з перебоями чи зупинкою виробничих процесів, порушенням технології виконання операцій, низькою якістю сировини чи незадовільною роботою персоналу тощо.***

До основних причин виробничого ризику відносяться:

- зниження намічених обсягів виробництва і реалізації продукції, внаслідок зниження продуктивності праці, простою обладнання, втрат робочого часу, відсутності необхідних матеріалів, підвищеного відсотку браку продукції;

- зниження цін у зв'язку з неякісною продукцією, несприятливими змінами ринкової кон'юнктури, підвищенням попиту;

- збільшення матеріальних витрат через перевитрату сировини, палива, енергії, а також за рахунок збільшення транспортних та інших витрат;

- збільшення фонду оплати праці за рахунок перевищення наміченої чисельності або виплат більш високого, ніж було заплановано, рівня заробітної плати окремим робітникам;

- збільшення податкових платежів та інших відрахувань підприємства;

- низька дисципліна постачань, перебої з паливом, електроенергією, сировиною та ін.;

- фізичний і моральний знос обладнання.

**Фінансові ризики – це ризики, що виникають при здійсненні фінансових угод, виходячи з того, що у фінансовому підприємстві в ролі товару виступає валюта, цінні папери або кошти.**

До фінансових ризиків відносяться *процентний, кредитний та валютний* ризики (рис. 9.7).

*Процентний ризик виникає через коливання процентних ставок, що приводить до зміни витрат на виплату чи відсотків доходів на інвестиції, а отже, до зміни величини прибутку (втрати) у порівнянні з очікуванням.* З цим видом ризиків стикаються банки, страхові та інвестиційні компанії, а також не фінансові підприємства, що позичають кошти чи вкладають їх в активи, які дають прибутки.

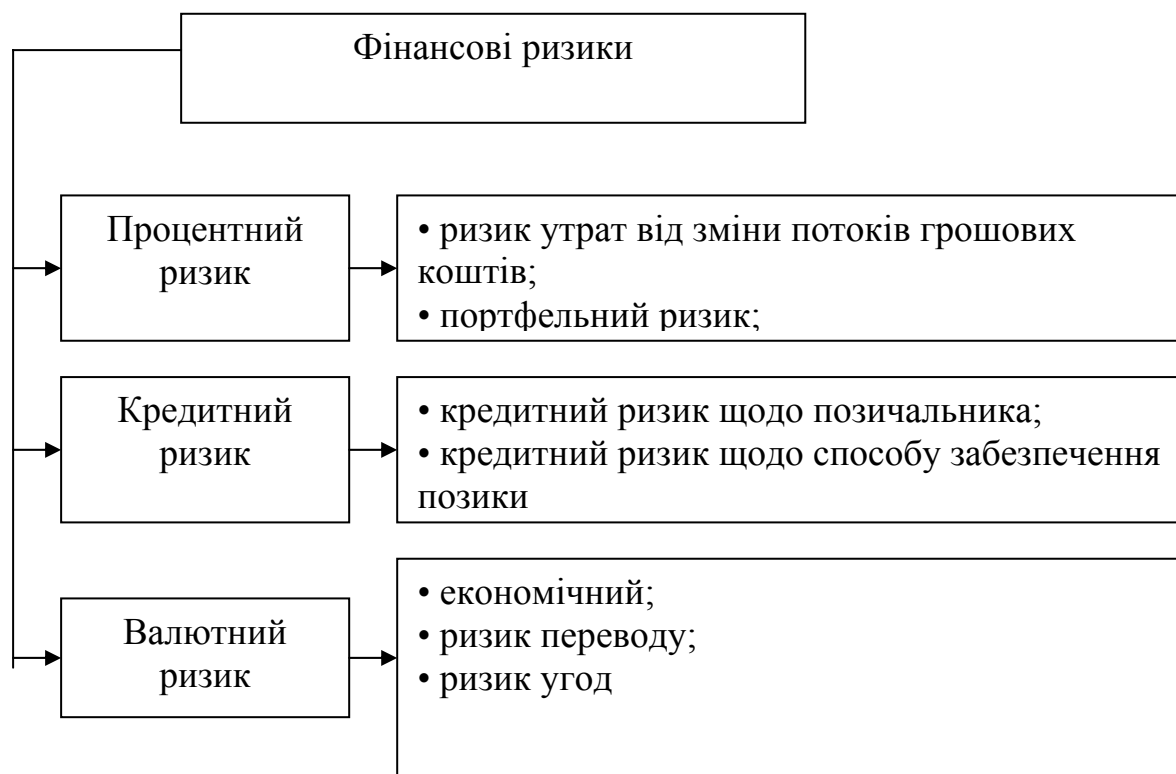


Рис. 9.7. Структура фінансових ризиків

Як і валютний ризик, даний тип ризику можна поділити на різновиди, а саме: *ризик утрат від зміни потоків грошових коштів; портфельний ризик; економічний ризик.*

*Ризик утрат від зміни потоків грошових коштів.* Компанії, що мають намір взяти позику, або компанії, що мають боргові зобов'язання, за якими виплачуються проценти за плаваючою ставкою, можуть понести збитки в разі підвищення процентних ставок, оскільки зростають потоки грошових коштів для обслуговування боргу. І навпаки, депозити компанії, за якими виплачуються проценти на основі плаваючої ставки, наражаються на ризик у разі падіння процентних ставок.

Коливання процентних ставок створюють невизначеність як для позичальників, так і для кредиторів. Непевність щодо рівня процентних ставок у майбутньому може створювати перешкоди при плануванні бізнесу. Підвищення процентних ставок за вже отриманими грошовими позиками може серйозно позначитися на потоці, грошових коштів. Наявні методи зменшення невизначеності майбутніх процентних ставок спроможні усунути основну перешкоду для планування інвестицій.

*Портфельний ризик.* Між процентними ставками і цінами на фінансові активи існує зворотний зв'язок. Найочевидніше цей взаємозв'язок виявляється для довгострокових активів, наприклад, акцій і довгострокових державних облігацій. Власник портфелю наражається на ризик збитків від підвищення процентних ставок за цінними паперами, оскільки в цьому випадку може зменшитися вартість портфеля.

*Економічний ризик.* Зміни процентних ставок можуть справляти опосередкований вплив на компанію, спричиняючи зміни в її економічному оточенні. Якщо конкурентами компанії є виробники, які залучають для своєї діяльності значні суми позикових коштів, то в разі зниження процентних ставок конкуренція може посилитися. Компанія, що виробляє інвестиційні товари або товари, часто оплачувані в кредит, може натрапити на падіння попиту внаслідок зростання процентних ставок. Особливо це стосується компаній, що ведуть житлове будівництво. Зміни процентних ставок, відбившись на ставці процента з виплати іпотечних позик, впливають на попит на послуги цих компаній. Зміни процентних ставок можуть

спричинити зміну обмінних курсів валют, коливання яких, своєю чергою, впливають на діяльність компаній. Це тільки деякі приклади джерел, що створюють економічний ризик внаслідок зміни процентних ставок.

***Кредитний ризик*** – це:

- ризик невиконання зобов'язань однією стороною за договором і виникнення, у зв'язку з цим, в іншої сторони фінансових збитків;
- ризик утрат, пов'язаних з погіршенням стану дебітора, контрагента по угоді, емітента цінних паперів;
- ймовірність неповернення взятої позичальником позички.

Отже, ***кредитний ризик*** – це ***імовірність банком часткової або повної втрати суми кредиту та процентів за користування кредитом або отримання доходу на вкладений капітал внаслідок впливу чинників зовнішнього та внутрішнього походження.***

У процесі поділу кредитного ризику варто виділити *кредитний ризик щодо позичальника* та *кредитний ризик щодо способу забезпечення позики*.

*Кредитний ризик щодо позичальника* – це складова кредитного ризику, яка визначає можливість незапланованої зміни кінцевого результату діяльності, внаслідок недоліків у процесі аналізу ризику за кредитною угодою.

*Кредитний ризик щодо способу забезпечення позики* – це складова кредитного ризику, яка визначає можливість незапланованої зміни кінцевого результату діяльності, внаслідок недоліків у процесі вибору і реалізації способу забезпечення позики.

Причини виникнення кредитного ризику:

- несумлінність позичальника, що одержав кредит;
- погіршення конкурентного становища конкретного підприємства, яке одержало кредит;
- несприятлива економічна кон'юнктура;
- некомпетентність керівництва підприємства тощо.

**Валютний ризик – це імовірність фінансових втрат, внаслідок зміни курсу валют у період зміни контракту між фізичними особами та виробництвом і розрахунків по ньому.** Валютний курс, що встановлюється з урахуванням купівельної спроможності валют, дуже рухливий. Серед основних факторів, що впливають на нього доцільно виділити: стан платіжного балансу, рівень інфляції, міжгалузеву міграцію короткострокових капіталів. У цілому, на рух валютних курсів впливає співвідношення попиту та пропозиції кожної валюти. Крім економічних, на валютний курс впливають політичні фактори. У свою чергу, від валютного курсу безпосередньо залежить зовнішньоекономічна діяльність країни. Занижений валютний курс дозволяє одержати додаткові витрати при експорті і сприяє припливу іноземного капіталу, одночасно де стимулюючи імпорт; при завищеному курсі валюти виникає протилежна економічна ситуація.

Розрізняють три види валютного ризику: *економічний, ризик переводу, ризик угод.*

*Економічний валютний ризик* полягає у тому, що вартість активів і пасивів може змінюватись через майбутні зміни валютного курсу. *Валютний ризик переводу* має бухгалтерську природу і пов'язаний з різноманітним обліку активів і пасивів підприємства в іноземній валюті. У випадку, коли відбувається падіння курсу іноземної валюти, у якій виражені активи фірми, вартість цих активів зменшується. *Ризик угод* – це імовірність наявних валютних збитків по конкретних операціях в іноземній валюті. Такий ризик виникає через невизначеність вартості у національній валюті інвалютної угоди в майбутньому.

**Інвестиційний ризик – це ймовірність виникнення непередбачених фінансових витрат (зниження або повна втрата прибутку, витрати капіталу тощо) в ситуації невизначеності інвестиційної діяльності.** В економічній літературі розрізняють *систематичний* і *несистематичний інвестиційний ризик*. *Систематичний ризик* пов'язаний із змінами інвестиційного клімату; *несистематичний* – притаманний конкретному



об'єкту інвестування або діяльності конкурентного інвестора. Останній залежить від внутрішніх факторів, що мають негативний вплив на інвестування і наслідків, яких значною мірою можна запобігти.

Інвестиційні ризики представлені напрямами вкладення коштів. Якщо кошти вкладались в основні фонди, то існує ризик реальних інвестицій, а якщо у фінансові інструменти, то існує ризик портфельних інвестицій.

**Інноваційний ризик — це імовірність втрат, що виникають при вкладенні засобів у виробництво нових товарів і послуг, які можливо, не знайдуть очікуваного попиту на ринку.**

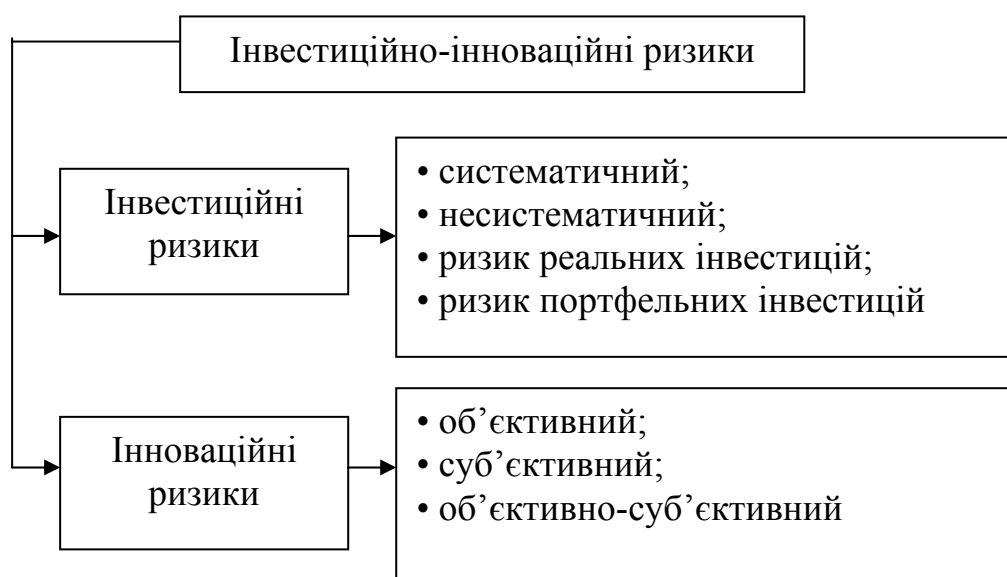


Рис. 9.8. Структура інвестиційних ризиків

За своєю природою інноваційний ризик поділяють на три види:

- *об'єктивний* – коли в розпорядженні суб'єкту, який здійснює вибір із декількох альтернатив, є об'єктивні імовірності отримання припустимого результату;

- *суб'єктивний* – коли імовірності настання очікуваного результату можуть бути отримані тільки на підставі суб'єктивних;

- *об'єктивно-суб'єктивний* – коли суб'єкт в процесі вибору і реалізації альтернативи має як об'єктивними, так і суб'єктивними ймовірностями.

## 9.7. МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ РИЗИКУ

Для оцінки ризику і прийняття обґрунтованих господарських рішень виникає необхідність збору вихідної інформації про носії ризику. Ця стадія виявлення ризику включає два блоки: збір інформації про структуру об'єкта і виявлення небезпек або інцидентів.

В даний час розроблено безліч методів виявлення ризику, кожен з яких допомагає отримати інформацію про характер ризиків, що є характерними для певного виду діяльності. Найчастіше використовують комплекс методів виявлення ризиків, щоб вирішити практичну задачу.

Робота зі збору інформації та виявлення ризиків допомагає ідентифікувати більшість небезпек, але, як правило, через деякий час виявляються нові. Це може бути пов'язано з накопиченням досвіду і статистичних даних, а також з впровадженням нових технологій і використанням інших матеріалів. Тому важливою складовою частиною організації діяльності в даній області є створення спеціальної програми з контролю та виявленню нових ризиків. Така програма повинна плануватися відділом підприємства з управління ризиком або ризик-менеджером.

Який би план не був розроблений, він повинен мати власний бюджет і економічне обґрунтування, щоб витрати на виявлення ризиків не перевищили збитки від них.

Існують методи, що базуються на аналізі статистичних, фінансових, управлінських та інших звітних документів підприємства, а також є методи, які вимагають безпосередньої інспекції місць розташування джерел небезпеки. Є методи, які більше підходять до післяподійним, ніж до доподійним ситуаціям. Деякі методи виявлення ризику будуються на кількісному аналізі, а інші використовують тільки якісні підходи. Однак всі вони спрямовані на одне – виявити і описати існуючі ризики. Треба відзначити, що поставлена задача є досить трудомісткою і вимагає

спеціальних знань. Оптимальним в такій ситуації є залучення для роботи незалежних фірм або експертів у сфері оцінки ризиків і страхування.

Найчастіше, до основних методів отримання вихідної інформації про виробничих об'єктах відносять:

- **стандартизований опитувальний лист;**
- **складання та аналіз діаграми організаційної структури підприємства;**
- **складання та аналіз карт технологічних потоків виробничих процесів;**
- **інспекційні відвідування виробничих підрозділів;**
- **розгляд і аналіз первинних документів управлінської і фінансової звітності;**
- **аналіз даних щоквартальних та річних фінансових звітів;**
- **консультації фахівців в даній технічній області;**
- **експертизу документації спеціалізованими консалтинговими фірмами.**

Кожен з перерахованих методів здатний дати досить велику кількість інформації, яка повинна бути належним чином проаналізована і структурована. Основна мета такої роботи – встановити взаємозв'язки між окремими даними, що містяться в різних джерелах.

Ряд особливостей має виявлення фінансових і комерційних ризиків підприємства. Основне значення в даному випадку набуває аналіз фінансової документації підприємства. Для цього готують **стандартизовані опитувальні листи**, а також адаптують і ряд інших методів виявлення ризику. Існують *два типи опитувальних листів*. *Універсальний (стандартизований) опитувальний лист* містить в собі позиції загального характеру і годиться для більшості типів виробництв. *Спеціалізовані опитувальні листи* розробляються зазвичай для конкретних видів діяльності з урахуванням їх особливостей та деталізації відповідних положень.

**Метод структурних діаграм** призначений для аналізу особливостей структури підприємства і впливають з цього ризиків. Конкретний вид структурних діаграм залежить від сформованого типу управління і принципів поділу функцій для різних компаній.

**Карті потоків** або **потоківі діаграми** зображують графічно окремі технологічні процеси виробництва та їх взаємозв'язок. Вони корисні для виявлення основних елементів виробничого процесу, від яких залежить його надійність і стійкість. Можливі види карт потоків можна розділити на три групи:

- *технологічного напрямку* – описують технологічний процес всередині підприємства;
- *виробничого напрямку* – виявляють сукупність виробничих процесів і елементів управління;
- *структурного напрямку* – зображують технологічний ланцюжок, в якій підприємство складає одну з частин.

Обмеженість застосування даних карт як методу аналізу ризику пов'язана з тим, що вони орієнтовані на процеси. Тому одночасно слід використовувати інші методи отримання вихідної інформації про ризики. На жаль, карти також не вказують на уразливість окремих стадій виробничого процесу, тому їх доцільно доповнювати відомостями про можливу частоті і тяжкості минулих збитків, врахованих іншими методами.

Для отримання додаткової інформації та перевірки на місцях її достовірності та повноти ризик-менеджери можуть організувати **інспекційні поїздки на підприємства**. Ефективність інспекції безпосередньо залежить від кваліфікації співробітників, її здійснюють. Якщо ризик-менеджери мають досить високою кваліфікацією і мають великий досвід роботи, то вони відзначають ті важливі нюанси, що можуть бути упущені респондентами опитувальних листів та іншими фахівцями, які працюють на відповідних об'єктах або здійснюють певні технологічні

операції. Пряма інспекція дозволить також виявити і уточнити окремі аспекти розроблюваної програми управління ризиком, оцінити можливі витрати на управління на даному підприємстві та дати рекомендації по регулюванню рівня ризику.

При плануванні відвідин будь-якого об'єкта необхідно, насамперед, чітко визначити перелік завдань, які повинні бути вирішені шляхом проведення інспекції, і врахувати ряд специфічних чинників:

- рівень лояльності і підлеглості керівництва підприємства центральному управлінню (для регіональних відділень);
- загальна кількість часу, який планується затратити на інспекцію;
- пора року, яке найбільш сприятлива для інспекції;
- можливі умови роботи інспекторів на підприємстві, ступінь оснащення технікою, наявність сучасних засобів зв'язку з центральним офісом.

Після попередньої оцінки завдань, які належить вирішити в процесі інспекції, і врахування різних особливих факторів слід скласти програму відвідування підприємства. Навіть невелике виробництво часто займає кілька майданчиків або будівель, кожне з яких може бути джерелом ризику. Якщо ж мова йде, наприклад, про крупної торгової структурі, то вона, як правило, має у своєму складі численні магазини, складські приміщення, відділення в різних районах міста або області, що істотно ускладнює завдання проведення інспекції. Необхідно вибудувати якусь логічну схему виявлення ризиків таким чином, щоб звести до мінімуму можливість пропустити що-небудь істотне.

У процесі інспекції можуть бути вирішені наступні питання:

- розташування об'єкта;
- оцінка системи управління;
- стан основних і оборотних фондів;
- стан особливо небезпечних пристроїв;

- подробиці недавніх подій або заявлених претензій, якщо обладнання було застраховане.

За підсумками інспекції в загальну базу даних підприємства необхідно внести відповідні уточнення, що стосуються списку устаткування, виявлених ризиків, а також виробити рекомендації щодо перегляду існуючого рівня ризику та методів його регулювання. Якщо ризики були застраховані, то ризик-менеджери зобов'язані сповістити страховиків про всі знайдені в ході інспекції змінах, істотні для договору страхування.

**Робота з фінансовою та управлінською документацією** підприємства має важливе значення для виявлення ризиків по тій простій причині, що в документах фіксуються всі відбулися інциденти, що призвели до збитків, а також події, що мають відношення до збільшення або зменшення ризику. Збитки підприємства, що виникають внаслідок настання непередбачених подій, спочатку фіксуються в актах, а потім знаходять своє відображення в бухгалтерській звітності.

Розглянемо, наприклад, як здійснюється відображення в документах аварії, що сталася на промисловому підприємстві. Спочатку складається акт розслідування аварії. Потім підготовлюється, так звана, дефектна відомість на відновлення об'єкта, на підставі якої розраховується величина збитку і визначається обсяг робіт. Далі, відповідно до обсягів робіт складається кошторис, в якому вказуються всі збитки від аварії. У них включаються вартість втрачених основних та оборотних фондів, витрати матеріалів, запчастин, вартість робочої сили і т. п. Ці дані потім фіксуються в різних формах бухгалтерської звітності.

До фінансових документів підприємства належать:

- бухгалтерський баланс;
- звіт про фінансові результати (прибутки і збитки);
- дані про облік основних засобів;
- дані інших форм бухгалтерської звітності.

Основними фінансовими документами, що підсумовують діяльність підприємства за певний період, є баланс звіт про фінансові результати. Аналіз структури балансу дає можливість оцінити основні фінансові показники компанії – активи, пасиви, вільні (або чисті) активи, власний капітал, дебіторську і кредиторську заборгованість та ін.

Аналіз структури балансу здійснюється шляхом зіставлення окремих його статей, визначених на початок і кінець звітного періоду, з валютою балансу. Такий підхід до оцінки поставленні показників балансу дозволяє зіставляти отримані результати з даними по різних підприємствам, а також порівнювати звітність за різні періоди часу.

Для цілей оцінки підприємницького ризику важливі також відомості про основні засоби підприємства, які заносяться в картку обліку основних засобів: первісна і поточна вартість основних засобів, нормативи амортизації. На підставі цих даних можна обчислити відновну вартість конкретного основного засобу, тобто вартість його заміни або відновлення в разі загибелі або пошкодження.

Аналіз фінансової документації має першорядне значення при оцінці фінансових ризиків.

З документів управлінської звітності найбільш важливими є різноманітні договори, укладені підприємствами зі своїми партнерами та акціонерами. Ризик-менеджер повинен звернути увагу на наступні документи:

- установчий договір;
- договори на поставку продукції;
- договори з постачальниками сировини та обладнання;
- імпортно-експортні контракти.

Крім того, особливий інтерес представляють дані про претензії і виплачених підприємством за рішенням судових чи інших органів штрафів та компенсацій споживачам, державним податковим та іншим органам, громадським організаціям.

Для оцінки фінансових і комерційних ризиків істотне значення мають умови договорів на поставку продукції, обладнання та матеріалів, укладені підприємством з контрагентами, тобто:

- умови оплати;
- ціна продукції, що поставляється обладнання та матеріалів;
- вид транспорту, за допомогою якого здійснюється поставка;
- штрафні санкції, передбачені за невиконання умов контракту.

У разі наявності договорів на поставку вихідної сировини або обладнання підприємство може понести збитки, викликані простоем виробництва, внаслідок порушення зобов'язань контрагентом. Це особливо важливо враховувати при наявності імпортного обладнання на підприємстві, обслуговування і наладка якого виробляється іноземними фахівцями.

Для цілей оцінки ефективності страхування та використання інших методів управління ризиком важливе значення мають показники прибутковості роботи підприємства. Хоча отримання цих даних не має прямого відношення до розглянутих в даній главі методів виявлення ризику, така інформація все ж необхідна при прийнятті рішень з управління ризиком.

Для оцінки прибутковості роботи зазвичай використовують різні варіанти показника рентабельності, під якою розуміють відношення прибутку, отриманого підприємством за обліковий період, до якого-небудь базового показника господарської діяльності - виручці, величиною активів, капіталу і т. п. Відповідно є різні види рентабельності: активів, продажів, інвестицій. Для оцінки рентабельності можуть використовуватися різні види прибутку - валова, операційна, чиста і т. ін.

До числа показників рентабельності відноситься рентабельність продажів, що розраховується як відношення прибутку ( $\Pi$ ) до виручки від реалізації продукції ( $B$ ):

$$R_{np} = \frac{\Pi}{B} 100\%. \quad (9.2)$$



В якості величини прибутку рекомендується брати або значення чистого прибутку (*ЧП*), або значення балансового прибутку, яке дорівнює чистому прибутку плюс сплачений податок на прибуток (*ЧП + ПП*).

Рентабельність активів визначається як відношення прибутку до середньої величині загальних активів підприємства:

$$R_a = \frac{\Pi}{A} 100\%. \quad (9.3)$$

Рентабельність інвестиційного капіталу – це відношення прибутку до середньої величині інвестиційного капіталу (*ИК*):

$$R_u = \frac{\Pi}{ИК} 100\%. \quad (9.4)$$

У свою чергу, інвестиційний капітал дорівнює сумі величин власного капіталу і довгострокових зобов'язань та може розраховуватися за формулою:

$$ИК = A + ДстЗ, \quad (9.5)$$

де *ДстЗ* – сума довгострокових зобов'язань.

В якості оцінки прибутковості інвестицій в підприємство рекомендується брати значення рентабельності продажів або інвестиційного капіталу. Який з видів прибутку при цьому використовувати (балансову або чисту), залежить від того, приймається чи значення рентабельності як абсолютна величина для розрахунку або для порівняння з іншими фінансовими інструментами. У першому випадку доцільно використовувати величину чистого прибутку, у другому – вибір залежить від того, чи враховується податок при оцінці прибутковості порівнюваного фінансового інструменту.

## **9.8. ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ РИЗИКУ**

Ризик об'єктивно присутній у багатьох сферах нашого життя, незалежно від того, усвідомлюється його наявність чи ні, враховується чи

ігнорується він при прийнятті рішень. В силу своєї різноманітності і важливого місця у житті людей ризик вивчається комплексом наук, що розглядають різноманітні його аспекти. Ймовірніше економічне середовище зумовлює необхідність врахування факторів випадковості та невизначеності господарської діяльності і, як наслідок, вивчення економічного аспекту ризику.

У наш час у зв'язку із рухом до саморегульованого суспільства, різноманіттю форм власності, активному використанню ринкових механізмів, створенню соціально орієнтованої економіки значення категорії «ризик» зростає. Звичайно, із ризиком доводиться зустрічатися у повсякденній практичній діяльності, його неможливо уникнути в жодному з видів ділової активності. З огляду на це виникає потреба у чіткому визначенні сутності економічного ризику, його особливостей та проблем, що пов'язані із ризиком, які виникають у процесі діяльності підприємства.

Сьогодні дослідженню ризику приділяється більше уваги. Розгляду ролі та значення ризику для практики вітчизняної економіки присвячено багато робіт. Їх число зростає. Але відставання у області теоретичних досліджень економічного ризику вимушує вчених, працюючи над цими проблемами, узагальнювати думки переважно іноземних авторів. Механічне перенесення західних методик на вітчизняний досвід є нераціональним і помилковим. І навіть той невеликий досвід, який накопичений у області ризику і його застосування в підприємстві вітчизняною наукою, не використовується або використовується вкрай не ефективно.

В умовах політичної й економічної нестабільності ступінь ризику значно зростає. У сучасних умовах розвитку економіки України проблема посилення ризиків дуже актуальна, що підтверджується даними про ріст збитковості підприємств промисловості. Система ринкових відносин об'єктивно зумовлює існування ризику в усіх сферах господарської діяльності. Ринкове середовище вносить в діяльність підприємств елементи невизначеності і поширює низку ризикових ситуацій, які виникають при

присутності конкретних умов та обставин. Ризикові ситуації формують умови для існування і реалізації економічного ризику, з яким в процесі своєї діяльності зіштовхуються практично всі підприємства. Більшість управлінських рішень підприємства приймається в умовах невизначеності та економічного ризику. Щоб вижити підприємствам потрібно не уникати ризику, а вміти правильно оцінювати його ступінь і безпосередньо управляти ним з метою обмеження. Підприємствам необхідні своєчасне врахування факторів ризику при прийнятті управлінських рішень; кваліфікована організація процесу управління ризиковою ситуацією, що спрямована на забезпечення адаптації діяльності підприємства до мінливих умов зовнішнього та внутрішнього середовища.

Ризик – це досить широке поняття, специфічний предмет наукового дослідження, який має свій статус. Ризику притаманна об'єктивність та суб'єктивність. Об'єктивність ризику в економічній сфері ґрунтується на тому, що він існує внаслідок об'єктивних, притаманних економіці категорій конфліктності, невизначеності, розпливчастості, відсутності вичерпної інформації на момент оцінювання і прийняття управлінських рішень. Суб'єктивність ризику зумовлюється тим, що в економіці діють реальні люди зі своїми досвідом, психологією, інтересами, смаками, схильністю чи несхильністю до ризику, зі своєю поведінкою, інтравертивністю чи екстравертивністю тощо.

### ***Контрольні питання***

1. Чи є відмінні ознаки у визначення ризику, економічного ризику та підприємницького ризику? Відповідь обґрунтуйте.
2. Чим ризик відрізняється від ризикової ситуації? Наведіть приклади.
3. Назвіть основні елементи ризику. У чому полягають їх особливості?
4. Які з найбільш впливових джерел ризику Вам відомі? Наведіть приклади при обґрунтуванні відповіді.

7. Що таке фактори ризику? На які види вони поділяються?
8. Що таке функція ризику? Які функції ризику Ви знаєте? Дайте їх характеристику.
9. Які риси притаманні ризику? У чому полягають їх відмінності?
10. Що таке класифікація? Які наукові передумови побудови класифікації ризиків Ви знаєте?
11. Обґрунтуйте особливості побудови системи класифікації ризиків.
12. Які критерії класифікації ризиків прийнято виділяти у вітчизняній ризикології?
13. Обґрунтуйте взаємозв'язок ризику та прибутку.
14. Які джерела та чинники підприємницького ризику вам відомі?
15. На які види поділяються ризики? Які підвиди економічних ризиків прийнято виділяти?
16. Назвіть основні методи оцінки ризиків та надайте їх характеристику.
17. Визначте доцільність обґрунтування господарських рішень в умовах ризику.

## Тема 10. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ РИЗИКУ

### *Питання для теоретичної підготовки*

10.1. ПРИНЦИПИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ

10.2. ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ НА ЗАСАДАХ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ

10.3. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВАРІАНТІВ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ З УРАХУВАННЯМ РИЗИКУ

10.4. МЕТОД ПОБУДОВИ ДЕРЕВА РІШЕНЬ

### 10.1. ПРИНЦИПИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ

Для обґрунтування господарських рішень в умовах ризику використовуються наступні *принципи*:

- недоцільно ризикувати більше, ніж це дозволяє розмір власного капіталу (правило «розумного ризику»);

- необхідно заздалегідь передбачати можливі наслідки ризику;

- недоцільно ризикувати великим заради малого;

- позитивне рішення приймається тільки у випадку відсутності сумнівів, якщо вони є, те варто прийняти негативне рішення.

*Недоцільно ризикувати більше, ніж це дозволяє розмір власного капіталу.* Сутність цього полягає в тому, що перш ніж прийняти рішення в умовах ризику особі, що приймає рішення, слід: визначити максимально можливий обсяг збитку у випадку настання ризикової події; порівняти можливий обсяг збитку з обсягом вкладеного капіталу; порівняти можливий

обсяг збитку із усіма власними фінансовими ресурсами, щоб визначити, чи не приведуть ці збитки до банкрутства підприємства (рис.10.1).



Рис. 10.1. Схема прийняття рішень

Реалізація цього принципу може бути досягнута за допомогою розрахунку коефіцієнта ризику  $K_p$ , що характеризує відношення максимально можливого збитку на власний капітал підприємства і розраховується по формулі:

$$K_p = \frac{Z_{\max}}{BЗ} 100\%, \quad (10.1)$$

де  $Z_{\max}$  – максимальний розмір прогнозованих збитків;

$BЗ$  – власні засоби підприємства.

Оптимальним вважається відношення рівне 30%. Ситуація банкрутства виникає, якщо даний коефіцієнт дорівнює 70%.

Правило «розумного ризику» засновано на принципі 70:30, тобто, якщо керівник на 70% упевнений в успіху справи, то дає свою згоду, а 30% сумнівів, що залишилися, стануть стимулятором для розгляду мір, які варто прийняти у випадку невдачі.

**Заздалегідь передбачати можливі наслідки ризику.** Реалізація даного принципу будується на оцінці вартості ризику. Під вартістю ризику розуміють сукупні збитки підприємства у випадку настання ризикової ситуації. При оцінці збитків варто виділяти:

- прямі збитки, що безпосередньо зв'язані з настанням ризикової ситуації;

- побічні збитки, що виникають опосередковано і є результатом виникнення прямих збитків.

**Недоцільно ризикувати великим заради малого.** Реалізація цього принципу передбачає порівняння очікуваного доходу з рівнем ризиків, що притаманні цій діяльності. Кількісно визначити ступінь співвідношення між доходом і ризиком можна за допомогою коефіцієнта ризик-віддачі, що розраховується в такий спосіб:

$$PB = \frac{ЧП}{BP}, \quad (10.2)$$

де  $PB$  – ризик-віддача;

$ЧП$  – чистий прибуток;

$BP$  – вартість ризику.

Значення коефіцієнта ризику-віддачі не повинне перевищувати одиницю. При наявності альтернативних проектів одним із критеріїв вибору між ними є найбільше значення цього показника.

**Позитивне рішення приймається тільки у випадку відсутності сумнівів, якщо вони є, то варто прийняти негативне рішення.** При ухваленні управлінського рішення необхідно орієнтуватися тільки на найгірший варіант, тобто прогноз розвитку ситуації повинний завжди бути песимістичним. Це стимулює розробку максимальної кількості альтернативних рішень, спрямованих на мінімізацію ризику, з яких необхідно вибрати найбільш ефективно чи оптимально прийнятне для даного підприємства в даній конкретній ситуації.

Для вибору обґрунтованого варіанту управлінського рішення в умовах ризику використовується алгоритм експертизи кожного альтернативного варіанту, представлений на рисунку 10.2.

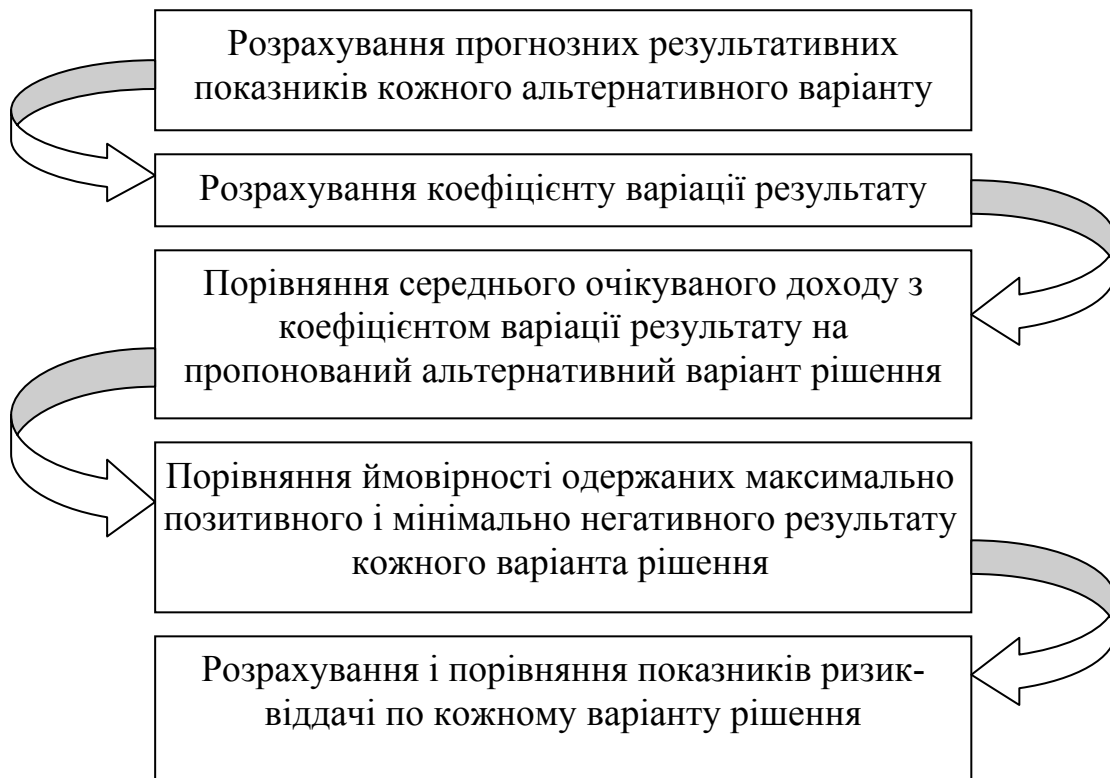


Рис. 10.2. Алгоритм експертизи кожного альтернативного варіанту господарського рішення

На першому етапі розраховуються прогнозні значення результативних показників кожного альтернативного варіанта господарського рішення. Для цього використовуються різні методи прогнозування рішення.

На другому етапі розраховується коефіцієнт варіації результату.

На третьому етапі порівнюється середній очікуваний дохід з коефіцієнтом варіації на пропонуваній альтернативний варіант рішення. Якщо коефіцієнт варіації результату не перевищує 25%, то середній очікуваний результат може бути визначений як типова характеристика розподілу.

У цьому випадку вибір альтернативного варіанта можна здійснювати за критерієм максимально очікуваного результату. Якщо запропонована умова не виконується, то середній очікуваний результат не може бути критерієм вибору і доцільно продовжити вивчення інших альтернативних варіантів рішення.



На четвертому етапі здійснюється порівняння ймовірності одержання максимально позитивного і мінімально негативного результату кожного варіанта рішення. Менш ризикованим відповідно до правил оптимальної мінливості результату варто вважати варіант рішення з мінімальним діапазоном між позитивним і негативним результатом його реалізації.

На заключному етапі розраховуються і порівнюються показники ризик-віддачі по кожному варіанту рішення. Критерієм вибору є максимальне значення коефіцієнта ризик-віддачі.

В Постанові Кабінету Міністрів України № 483 від 21.05.2008 р. були затверджені критерії оцінки ступеню ризику від здійснення господарської діяльності. До них належать:

- обсяг річної реалізації продукції, товарів та послуг;
- приналежність суб'єкта господарювання до суб'єкта природної монополії;
- монопольне (домінуюче) становище суб'єкта господарювання на ринку;
- порушення суб'єктом державної дисципліни цін;
- коливання цін на продукцію, товари і послуги, яке спостерігається протягом одного або шести місяців.

## **10.2. ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ НА ЗАСАДАХ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ**

Традиційні детерміністські уявлення можуть спотворити досліджуване економічне явище, а обґрунтований план в умовах невизначеності повинен мати властивості, наявність яких не гарантується при її ігноруванні. У зв'язку з цим виникає проблема розробки моделей прийняття рішень при невизначеності та ризику. Фундатор економіко-математичних досліджень у нашій країні Л.В. Канторович вважав, що «... нормативи витрат про способи, особливо при прогнозах на майбутнє, дані про ресурси, зокрема про

природні, розрахункова потреба та попит на майбутнє являють собою в дійсності стохастичні величини, відомі нам лише з певною імовірністю. Тому завдання побудови оптимального плану також повинна розглядатись як завдання стохастичного програмування. Ця обставина, окрім ускладнення процесу розв'язування, принципово впливає на оцінку ефективності рішень та ціноутворення».

Життєздатність такого важливого методу економічного аналізу, як міжгалузевий баланс, залежить від ступеня розробки і застосування ефективних способів урахування невизначеності в міжгалузевих дослідженнях.

Оскільки існує значний доробок у сфері термінованих моделей, постає питання про необхідність використання нагромадженого потенціалу для планування і прийняття рішень при невизначеності. Між методам оптимального планування при визначеності та невизначеності є певний зв'язок. Оптимальне планування при невизначеності збагачує принципи та методи оптимального планування в умовах визначеності.

Чисельні методи детермінованих задач математичного програмування, їх програмне забезпечення, методи інформаційного наповнення моделей доцільно використовувати також при розробці методів планування при невизначеності. Однак методи детермінованого оптимального планування не можна механічно застосовувати для планування в умовах невизначеності. Прийняття рішень при невизначеності має певні особливості, тому стверджувати про наявність простого та універсального прийому, застосування якого дає можливість «забути» про невизначеність, «зводячи задачу до попередньої», досить ризиковано.

При обґрунтуванні господарських рішень планування, що ґрунтується на екстремальних методах, дає можливість обрати такий варіант економічного плану, який забезпечує максимальний ефект при мінімальних витратах матеріальних, трудових і фінансових ресурсів. У кожному конкретному випадку його здійснюють за даним оптимальності критерієм.

Для визначення оптимального планування застосовують методи математичного програмування, в основі яких лежать відповідні математичні прийоми знаходження оптимальних значень основних показників (теорію масового обслуговування, теорію ігор тощо).

### **10.3. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВАРІАНТІВ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ З УРАХУВАННЯМ РИЗИКУ**

При розробці управлінських рішень важливо правильно оцінити поточну ситуацію, альтернативні варіанти рішень та визначити ознаки ефективного вирішення, відповідного цілям організації.

Правильна оцінка сприяє досягненню поставлених цілей, у той час як помилкова оцінка і невірно прийняте рішення ускладнюють досягнення бажаного результату.

Для отримання більш достовірної експертної інформації найбільшого значення набувають багатокритеріальні оцінки об'єктів експертизи. Дійсно, у багатьох випадках об'єкт характеризується не одним критерієм, а декількома. Кожній цілі повинен відповідати критерій, за допомогою якого може бути оцінений ступінь досягнення цілі.

Так, наприклад, якщо метою є забезпечення високої якості продукції підприємства, то в ролі інтегрального критерію може виступати якість виробу, а в ролі приватних критеріїв — показники, що характеризують функціональні можливості виробу, економічні, екологічні, ергономічні, а також показники надійності, безпеки та інші.

Іноді єдиний критерій, що використовується для оцінки об'єкта експертизи, називають скалярним, а сукупність критеріїв, що характеризує об'єкт експертизи, — векторним критерієм. Для створення системи критеріїв, призначених для оцінки об'єкта, доцільно використовувати «дерево критеріїв», яке відображає структуру їх ієрархічної підпорядкованості.

Для того, щоб розрахувати значення критеріїв для оцінки об'єкта високого ієрархічного рівня, необхідно спочатку розрахувати значення критеріїв об'єкта більш низького ієрархічного рівня.

Набір критеріїв повинен бути повним, тобто відображати всі характеристики альтернатив рішення; доступним для одержання оцінок з усіх отриманих критеріїв; розкладним на дрібні групи критеріїв для зручності одночасної роботи з ними; позбавленим елементів дублювання під час оцінки варіантів рішень; здатним розмежовувати розгляд критеріїв, що характеризують результати та засоби їх досягнення; лаконічним, що позбавляє процедуру багатокритеріальної оцінки громіздкості та ускладненості.

Найбільш поширеними критеріями оцінки альтернатив є ефективність їх реалізації та вартість запровадження. Досить часто ці критерії об'єднують в аналітичну систему «вартість–ефективність», причому консультант повинен знайти одну загальну міру, яка б дозволила ранжувати альтернативні варіанти рішень.

У практиці розробки консультаційних рекомендацій використовується так званий метод «витрати–вигоди», який розглядає та порівнює різні види вигод та витрати проекту.

Однією з головних вимог цього методу є можливість підсумку окремих видів вигод та витрат з фіксованими числовими коефіцієнтами та отримання єдиної величини чистої вигоди проекту. З економічної точки зору, альтернативи рішення можуть характеризуватися різними критеріями, що відображають чисті вигоди, наприклад, додаткові грошові потоки, термін окупності, зниження витрат на виробництво та обслуговування.

Для того, щоб сформувати портфель альтернатив, які мають дати максимальну очікувану вигоду, необхідно послідовно включати до нього перелік варіантів, розташовуючи їх за зменшенням відношення  $B_n/C_n$  ( $n$  — номер альтернативи,  $B_n$  — вигоди,  $C_n$  — витрати) доти, доки не буде вичерпаний виділений на фінансування реалізації альтернативи обсяг коштів.

Завданням консультанта є оптимальний розподіл ресурсів організації клієнта при визначенні засобів рішення його проблем.

Проілюструємо застосування перелічених вище методів.

Розглянемо 7 варіантів рішення проблеми B1, B2, ..., B7. Кожна з альтернатив дає певний очікуваний економічний ефект за фіксований період часу (таблиця 10.1).

За даними таблиці побудуємо площинну проекцію оцінки переваг варіантів рішень (рис. 10.3).

Не передбачаючи результатів порівняння значущості критеріїв, за якими оцінюється перевага даних варіантів рішення, ми можемо відмовитися від очевидно неконкурентоздатних варіантів B2 і B3. Таким чином отримаємо альтернативи, які неможливо перевершити за їх ефективністю та водночас низькою вартістю.

Таблиця 10.1

Визначення ефективного варіанта рішення

№	Показник	Варіанти рішень						
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
1	Ефективність (ум.од.)	26	18	23	27	20	16	3
2	Вартість реалізації альтернативи (тис. грн.)	10	9	10	12	7	6	2

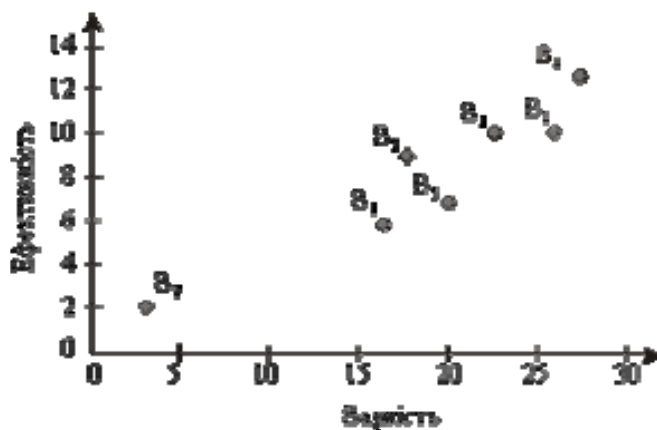


Рис. 10.3. Ранжування альтернатив за критеріями вартості та ефективності

При використанні методу «витрати–вигоди» ми можемо скористатися аналогічними міркуваннями. Проте, на відміну від методу «вартість–ефективність», за допомогою цього методу ми отримуємо можливість зробити більш конкретні висновки щодо порівняльної переваги альтернатив, що розглядаються, залучаючи додаткові дослідження.

Для кожного з варіантів  $V_1, V_2, \dots, V_7$ , поданих у попередньому прикладі, будемо інтерпретувати оцінки ефективності як значення вигод, а вартість реалізації — як витрати. Припустимо, що загальний обсяг фінансування, виділеного клієнтом для здійснення реорганізації, дорівнює 45 тис. грн. Найбільш придатним варіантом є той, для якого співвідношення  $V_n/C_n$  є найбільшим.

Розрахувавши відповідні показники, отримуємо:  $V_1/C_1 = 2,6$ ;  $V_2/C_2 = 2$ ;  $V_3/C_3 = 2,3$ ;  $V_4/C_4 = 2,25$ ;  $V_5/C_5 = 2,86$ ;  $V_6/C_6 = 2,67$ ;  $V_7/C_7 = 1,2$ .

Упорядкуємо варіанти за зменшенням складової частки вигоди на одиницю витрат:  $V_5, V_6, V_1, V_3, V_4, V_2, V_7$ . При авансованому фінансуванні проекту слід віддати перевагу варіантам  $V_5, V_6, V_1, V_3, V_4$ .

При проведенні процедур багатокритеріальної оцінки консультанти можуть застосовувати оціночну систему, яка включає:

- перелік критеріїв, згідно з яким оцінюються запропоновані варіанти рекомендацій;
- оцінку порівняльної важливості критеріїв;
- шкали для оцінки проектів за критеріями;
- формування принципу вибору.

Перелік критеріїв, що характеризують порівняльну переважність варіантів рекомендацій, що розглядаються, повинен задовольняти наступні вимоги:

- критерії, що використовуються при формуванні оціночної системи, мають бути вимірними;

- у тих випадках, коли критерій, що характеризує варіант рішення, не може бути вимірний об'єктивно, консультанти розробляють спеціальні вербально-числові шкали.

Очевидно, що такі критерії, як «продукція», «собівартість виробництва», «термін окупності», є об'єктивними. У той же час такі критерії, як «гудвіл», пов'язаний з оцінкою інтелектуальної власності, «імідж фірми», «соціальна значущість проекту» та інші, можуть бути виміряні лише суб'єктивно.

Практичне формування переліку критеріїв фактично являє собою експертну процедуру. При формуванні сукупності критеріїв необхідне чітке розуміння змісту кожного з них. Для зниження трудомісткості роботи з інформаційним масивом оціночної системи доцільно так компоувати критерії, щоб уникнути дублювання.

Під час оцінки альтернатив виникає необхідність у використанні критеріїв, оцінки за якими можуть бути отримані лише за допомогою спеціально розроблених вербально-числових шкал. Останні застосовуються переважно в тих випадках, коли оцінки за критерієм носять суб'єктивний характер. Наприклад, суб'єктивний характер, в основу якого покладено досвід і знання експерта, мають оцінки ступеня ризику, очікуваної конкурентоздатності продукції, порівняльної значущості того чи іншого фактора та інші.

До складу вербально-числових шкал входять змістовний опис градацій шкали і числові значення, що відповідають кожній з градацій (табл. 10.2).

Основними методами, що застосовуються під час порівняння та відбору розроблених варіантів рішень клієнтських проблем, можуть бути якісні і кількісні оцінки. До якісних методів оцінки належить конкретне числове значення показника для варіанта, що оцінюється.

Якщо консультант не може вказати конкретне значення показника, він може зазначити діапазон, в якому це значення розташоване. Коли оцінюється порівняльна переважність варіантів за тим або іншим показником, кількісна

оцінка, що вказується консультантом, визначає ступінь їх порівняльної переваги. При цьому використовують спеціально розроблені балові шкали, за допомогою яких визначають кращий альтернативний варіант.

Таблиця 10.2

Вербально-числова шкала

№ п/п	Змістовний опис градацій	Числові значення
1	Дуже висока	0,8—1,0
2	Висока	0,64—0,8
3	Середня	0,37—0,64
4	Низька	0,2—0,37
5	Дуже низька	0,0—0,2

*Метод середньої точки* використовується, коли альтернативних варіантів досить багато. Оцінка варіантів здійснюється на основі аналізу найбільш і найменш переважного варіанта та завершується, коли визначається порівняльна перевага всіх показників експертизи альтернативних варіантів.

*Метод Черчмена-Акофа* використовується при кількісній оцінці порівняльної переваги альтернативних варіантів і припускає коригування оцінок, що даються консультантами.

*Метод лотерей* використовується консультантами для оцінки альтернативних варіантів рішення, упорядкованих за зменшенням переваг, з вказанням імовірності його реалізації.

Іноді специфіка об'єктів оцінки ускладнює завдання консультанта дати кількісні оцінки значень показників або об'єкта в цілому. В окремих випадках такі оцінки навіть не виправдані і не дозволяють одержати достатньо надійної експертної інформації. У цих випадках більш доцільним є використання методів якісної оцінки.



*Метод експертної класифікації* доцільно використовувати, коли є необхідність визначення належності альтернативних варіантів до певних класів, категорій, рівнів, сортів та інше. Якщо експерту необхідно віднести кожен з альтернативних варіантів до одного зі заздалегідь визначених класів, то використовується процедура послідовного пред'явлення експерту альтернативних варіантів. Відповідно до наявної в нього інформації про варіант оцінки та використану ним оціночну систему консультант визначає, до якого з класів належить даний об'єкт.

*Метод парних порівнянь* є одним із найбільш поширених методів оцінки порівняльних переваг альтернативних варіантів. При методі парних порівнянь експерту послідовно пропонуються пари альтернативних варіантів, серед яких він повинен визначити більш кращий. Якщо експерт відносно будь-якої пари об'єктів утруднюється це зробити, він має право вважати порівнювані альтернативні варіанти рівноцінними або незіставлюваними. Після послідовного пред'явлення експерту усіх пар альтернативних варіантів визначається їх порівняльна перевага за оцінками консультанта.

Досить поширеною процедурою є ранжування експертом альтернативних варіантів за їх перевагами. Наприклад, ранжуванню альтернативних варіантів може передувати їх розбивка на упорядковані за перевагою класи за допомогою методу експертної класифікації.

*Метод векторів* переваг частіше використовується при необхідності одержання колективного експертного ранжування. Експерту подається весь набір оцінюваних альтернативних варіантів і пропонується для кожного з них визначити кількість інших альтернативних варіантів, які перевершують даний.

Ця інформація подається у вигляді вектора, першою компонентою якого є число альтернативних варіантів, що перевершують перший, другою компонентою є число альтернативних варіантів, що перевершують другий, і т.д. Якщо оцінюється 10 альтернативних варіантів, то вектор переваг може виглядати так: (3, 7, 0, 4, 8, 6, 1, 9, 5, 2). Якщо у векторі переваг кожне число

зустрічається один раз, то експертом буде вказано суворе ранжування альтернативних варіантів за перевагами. У протилежному випадку отриманий результат не є суворим ранжуванням і відбиває утруднення консультанта при порівняльній оцінці переваг окремих альтернативних варіантів. Метод векторів переваг відрізняється відносною нетрудомісткістю та може використовуватися з урахуванням характеру експертизи.

#### **10.4. МЕТОД ПОБУДОВИ ДЕРЕВА РІШЕНЬ**

Це один з важливих методів оцінки ризику – **моделювання вибору рішень в умовах ризику за допомогою «дерева рішень»**. Даний метод передбачає графічну побудову варіантів вкладених рішень.

**Дерево рішень – це графічне зображення послідовності рішень і станів середовища з указівкою відповідних ймовірностей та виграшів для будь-яких комбінацій альтернатив і станів середовища.**

Процес прийняття рішень за допомогою дерева рішень у загальному випадку припускає виконання п'яти *етапів*:

Етап 1. Формулювання завдання.

Насамперед необхідно відкинути всі фактори, що не стосуються проблеми, а серед безлічі тих, що залишилися, виділити істотні і несуттєві. Це дозволить привести опис завдання прийняття рішення у форму, що піддається аналізу. Повинні бути виконані такі основні процедури: визначення можливостей збору інформації для експериментування і реальних дій; складання переліку подій, що з певною імовірністю можуть відбутися; установлення тимчасового порядку розташування подій, у наслідках яких міститься корисна і доступна інформація, і тих послідовних дій, які можна розпочати.

Етап 2. Побудова дерева рішень.

Етап 3. Оцінка імовірностей станів середовища, тобто зіставлення шансів виникнення кожної конкретної події. Слід зазначити, що вказані

імовірності визначаються або на підставі наявної статистики, або експертним шляхом.

Етап 4. Установлення виграшів (чи програшів, як виграшів зі знаком мінус) для кожної можливої комбінації альтернатив (дій) і станів середовища.

Етап 5. Вирішення завдання.

«Дерево рішень» складається з ряду вузлів і виходять з них гілок. Квадрати позначають пункти прийняття рішень, кола – можливі події, а дуги - відповідають переходам між логічно пов'язаними рішеннями і випадковими подіями. З вершин-рішень (квадратів) виходить стільки дуг, скільки є варіантів (альтернатив); вибір конкретної дуги (варіант рішення). З вершин-подій також може виходити кілька дуг. Але тут вже вибір здійснюється випадковим чином відповідно до заданих ймовірностями окремих випадків.

Гілками дерева ставлять у відповідність суб'єктивні та об'єктивні оцінки можливих подій. Йдучи вздовж побудованих гілок, оцінюють кожен шлях, як правило, на основі ймовірностей, і з усіх можливих оцінок обирають варіант дій з найменшою ймовірністю. При цьому кількісну оцінку одержує кожен варіант.

У процесі побудови дерева використовується два види гілок: гілка рішень і гілка результатів. Гілка рішень передбачає прийняття того чи іншого рішення і позначається у вигляді вершини з гілками, що відходять від неї (рішеннями). Гілка подій малюється тоді, коли зовнішні фактори визначають, яка з можливих випадкових подій відбудеться. Кожна гілка представляє можливий результат, а число  $P_i$ , що асоціюється з кожною гілкою, являє собою ймовірність, з якою дана подія відбувається (рис. 10.4).

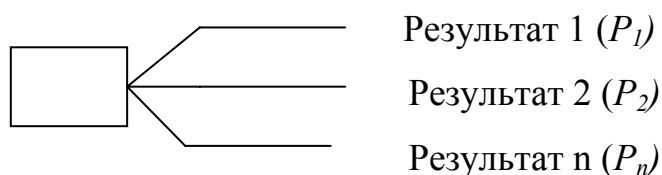


Рис. 10.4. Принциповий вид дерева рішень

Дерево прийняття рішень – це дерево, на ребрах якого записані атрибути, від яких залежить цільова функція; в «листі» записані значення цільової функції, а в інших вузлах – атрибути, за якими розрізняються випадки. Щоб класифікувати новий випадок, треба спуститися по дереву до «листа» і вибрати відповідне значення.

**Метод дерева рішень** передбачає графічну побудову різних варіантів дій, які можуть бути здійснені для вирішення існуючої проблеми (рис. 10.5).

Метод «дерева рішень» застосовують на практиці у ситуаціях, коли результати одного рішення впливають на подальші рішення, тобто, для прийняття послідовних рішень.

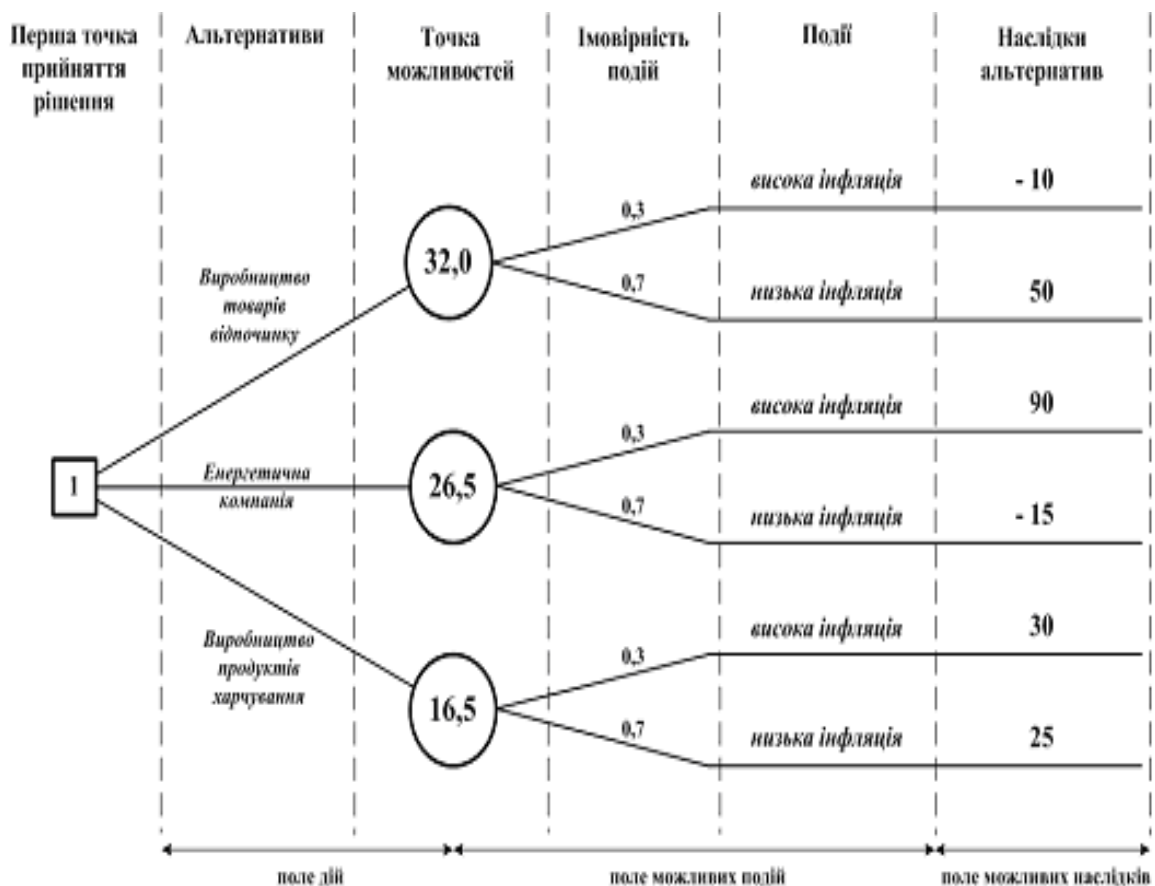


Рис. 10.5. Графік «дерева рішень» у задачі інвестування коштів фірми

**Компоненти графіку** «дерева рішень» включають:

- **три поля**, які можуть повторюватися в залежності від складності самої задачі:

а) *поле дій* (поле можливих альтернатив). Тут перераховані всі можливі альтернативи дій щодо вирішення проблеми;

б) *поле можливих подій* (поле ймовірностей подій). Тут перелічені можливі ситуації реалізації кожної альтернативи та визначені ймовірності виникнення цих ситуацій;

в) *поле можливих наслідків* (поле очікуваних результатів). Тут кількісно охарактеризовані наслідки (результати), які можуть виникнути для кожної ситуації;

• **три компоненти:**

а) *перша точка прийняття рішення*. Вона зображена на графіку у вигляді чотирикутника та вказує на місце, де повинно бути прийнято остаточне рішення, тобто на місце, де має бути зроблений вибір курсу дій;

б) *точка можливостей*. Вона звичайно зображується у вигляді кола та характеризує очікувані результати можливих подій;

в) «гілки дерева». Вони зображуються лініями, які ведуть від першої точки прийняття рішення до результатів реалізації кожної альтернативи.

Ідея методу «дерева рішень» полягає у тому, що просуваючись гілками дерева у напрямку справа наліво (тобто від вершини дерева до першої точки прийняття рішення):

а) спочатку розрахувати очікувані виграші по кожній гілці дерева;

б) порівнюючи ці очікувані виграші, зробити остаточний вибір найкращої альтернативи.

Використання цього методу передбачає, що вся необхідна інформація про очікувані виграші для кожної альтернативи та ймовірності виникнення всіх ситуацій була зібрана заздалегідь.

Метод дерева рішень аналогічний методу сценаріїв з його емоційним змістом, але припускає аналітичний підхід до вибору найкращого рішення. Він дозволяє керівнику візуально оцінити результати дій різних рішень і вибрати найкращий їх набір. Даний метод використовує модель, розгалужується з яких-небудь умов процесу. Модель являє собою графічне

зображення зв'язків основних і наступних варіантів управлінського рішення. У ній наводяться рішення та найменування управлінського рішення, основні результати кожного рішення і очікуваної ефективності.

Алгоритм побудови дерева рішень подана на рисунку 10.6.

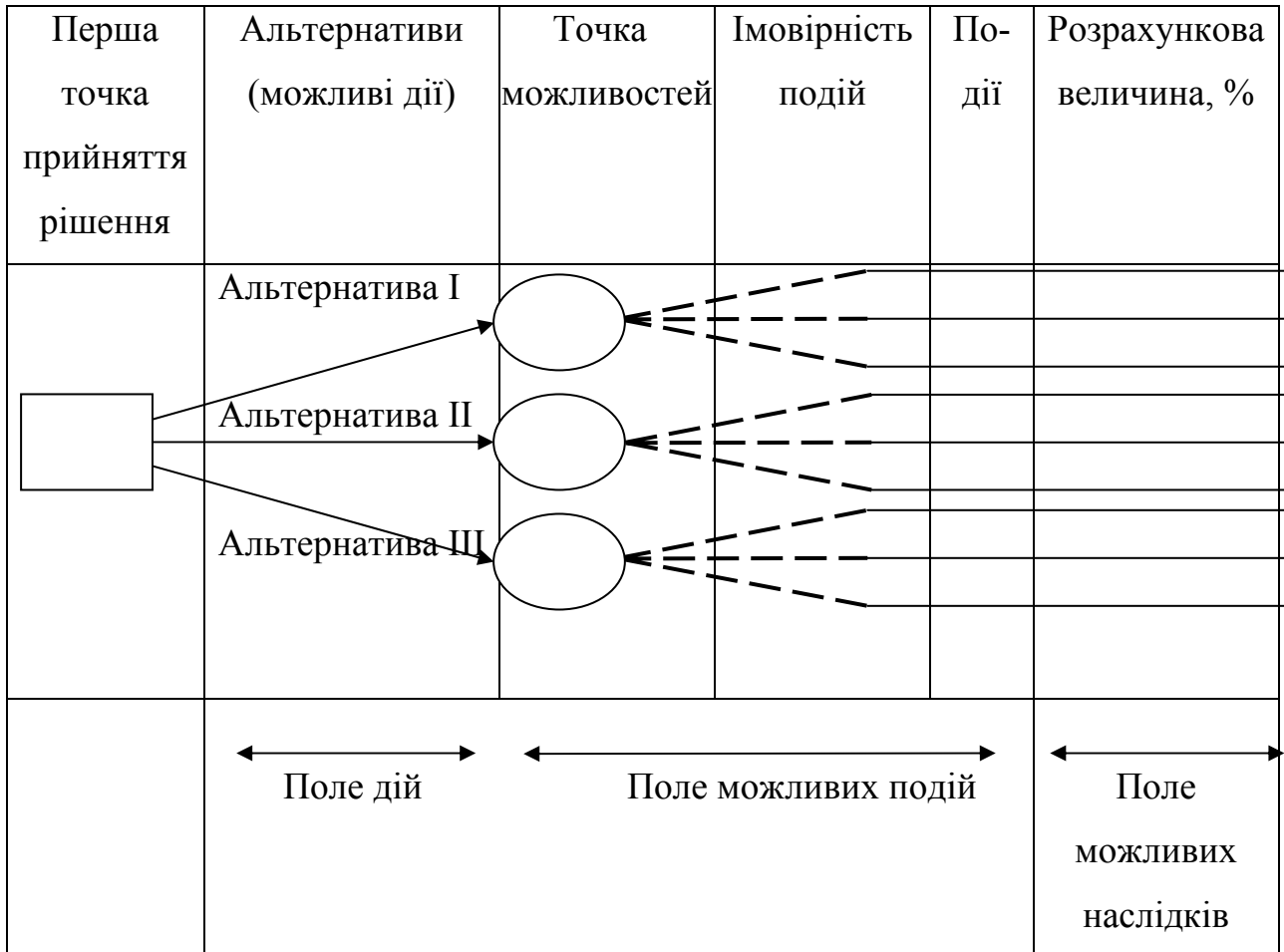


Рис. 10.6. Алгоритм побудови дерева рішень

В результаті побудови «дерева рішень» розраховуються ймовірність кожного сценарію розвитку проекту, *NPV* по кожному сценарієм, а також ряд інших принципово важливих показників. За допомогою цього методу вирішується цілий ряд завдань, коли є два або більше послідовних безлічі рішень, причому, наступні рішення ґрунтуються на результатах попередніх станів середовища, тобто з'являється ланцюжок рішень, що впливають одне з іншого.

Алгоритм побудови «дерева рішень» має такий вигляд. На першому етапі формулюємо завдання. Відкидаємо не відносяться до проблеми

чинники, а що залишилися підрозділяємо на суттєві і несуттєві. Далі: визначаємо можливості збору інформації для експериментування і реальних дій; складаємо перелік подій, які з певною ймовірністю можуть відбутися: встановлюємо тимчасовий порядок розташування подій, в результатах яких міститься корисна і доступна інформація, і тих послідовних дій, які можна зробити. На другому етапі будуємо «дерево рішень». Воно складається з двох основних частин: «рішень» і «ймовірнісних подій». На схемі вони представляються квадратами і колами відповідно і пов'язані між собою. Суть третього етапу полягає в оцінці ймовірностей станів середовища, тобто зіставленні шансів виникнення кожного конкретного події. Встановлення виграшів (або програшів, як виграшів зі знаком мінус) для кожної можливої комбінації альтернатив (дій) станів середовища становлять четвертий етап. На п'ятому етапі вирішується задача.

Після того, як дерево рішення побудовано, воно аналізується справа наліво, тобто починати треба з останнього прийнятого рішення. Для кожного рішення вибирається альтернатива з найбільшим показником віддачі (або з найменшими витратами). Якщо за прийняттям рішення слід кілька можливих варіантів подій, то вибирається альтернатива з найбільшою передбачуваною прибутком (або з найменшою передбачуваною величиною витрат).

Для «дерева рішень» дуже гостро стоїть проблема значущості. Окремим вузлів на кожному новому побудованому рівні дерева відповідає все менше і менше число записів даних – дерево може сегментувати дані на велику кількість окремих випадків. Чим більше цих окремих випадків, чим менше навчальних прикладів потрапляє в кожен такий окремий випадок, тим менш надійною стає їх класифікація.

Перевагами «дерева рішень» є, то що даний метод, разом з методом підрахунку зваженої за ступенем ризику ЧПС (чиста приведена вартість), може використовуватися для оцінки значення очікування в точках прийняття рішень для додаткової інформації. До прерогатив можна віднести те, що за

допомогою цього методу можливо оцінити різні шляхи і обрати найменш ризикований.

Крім переваг метод має певні недоліки, а саме:

- цей підхід передбачає, що менеджери будуть робити правильні рішення в процесі – якщо вони їх не роблять, повна вартість буде занадто завищена;

- у випадку, коли передбачається занадто багато можливостей, модель буде занадто перевантажена математикою, а значення її все більш абстрактні і менш корисні;

- трудомісткість та однобічність, тобто у «дереві рішень» враховуються тільки ті дії, які має намір зробити підприємець, і тільки ті наслідки, що, на його погляд, мають місце, при цьому не враховуються багатofакторність системи і вплив зовнішнього середовища на діяльність підприємницької фірми.

Метод оцінки «дерева рішень» містить наступні чинники:

- діаграма у формі дерева рішень використовується для ілюстрації структури ризику і логіки рішення проекту.

- вірогідність вказують для ймовірності виникнення кожної гілки дерева.

- чиста приведена вартість (ЧПВ) розраховується для кожної гілки, і потім видається підсумкова ЧПВ для проекту.

- метод може бути використаний, щоб включити можливі результати майбутніх випробувань і відповідних рішень управління в оцінку вартості.

- включена можливість відмови від проекту.

Метод дерева рішень застосовується в ситуаціях, в яких результати одного рішення впливають на подальші рішення. Тобто «дерево рішень» – зручний метод для проведення та прийняття послідовних дій. Оцінка альтернатив у випадку, коли дії, що робляться на одній стадії, залежить від дій, які потрібно на попередній, є досить складною. Побудова «дерева рішень» найчастіше використовується для аналізу проектних ризиків.



Отже, метод оцінювання ризику за допомогою дерева рішень припускає графічне зображення варіантів рішень, які можуть бути прийняті. По галузях дерева співвідносяться суб'єктивні й об'єктивні оцінки можливих подій. Просуваючись уздовж побудованих гілок, використовуючи спеціальні методики розрахунку ймовірностей, оцінюють різні шляхи і обирають з них найменш ризиковані.

Побудова «дерева рішень» вимагає використання певного математичного апарату. Як правило, такими розрахунками займаються спеціалізовані фірми або дослідницькі організації. При цьому враховуються ймовірність достовірності висновків цих фірм у минулому (наприклад, вірними вони були на 70% в прогнозі успіху і на 80% – в прогнозі невдач), а також вартість досліджень. Ризик в даному випадку визначається як сума втрат внаслідок невірного рішення і витрат, пов'язаних з реалізацією рішення.

**Приклад.** Керівництво деякого підприємства для випуску нової продукції має три альтернативи: побудувати новий цех; переобладнати старий цех; продати патент іншому підприємству. Розмір виграшу, що підприємство може одержати, залежить від сприятливого або несприятливого стану ринку (табл. 10.3).

Таблиця 10.3

Розрахунок прикладу

№ стратегії	Дії підприємства	Виграш у грн.	Виграш при стані середовища
		Сприятливий з імовірністю 0,6	Несприятливий з імовірністю 0,4
1	Будівництво нового цеху	500 000	-400 000
2	Переобладнання старого цеху	100 000	-50 000
3	Продаж патенту	40 000	40 000

1)  $X_1=0,6 \cdot 500\,000 + 0,4 \cdot (-400\,000) = 140$  (тис. грн.),

2)  $X_2=0,6 \cdot 100\,000 + 0,4 \cdot (-50\,000) = 40$  (тис. грн.),

3) очікуваний виграш для третьої альтернативи дорівнює 40 (тис. грн.).

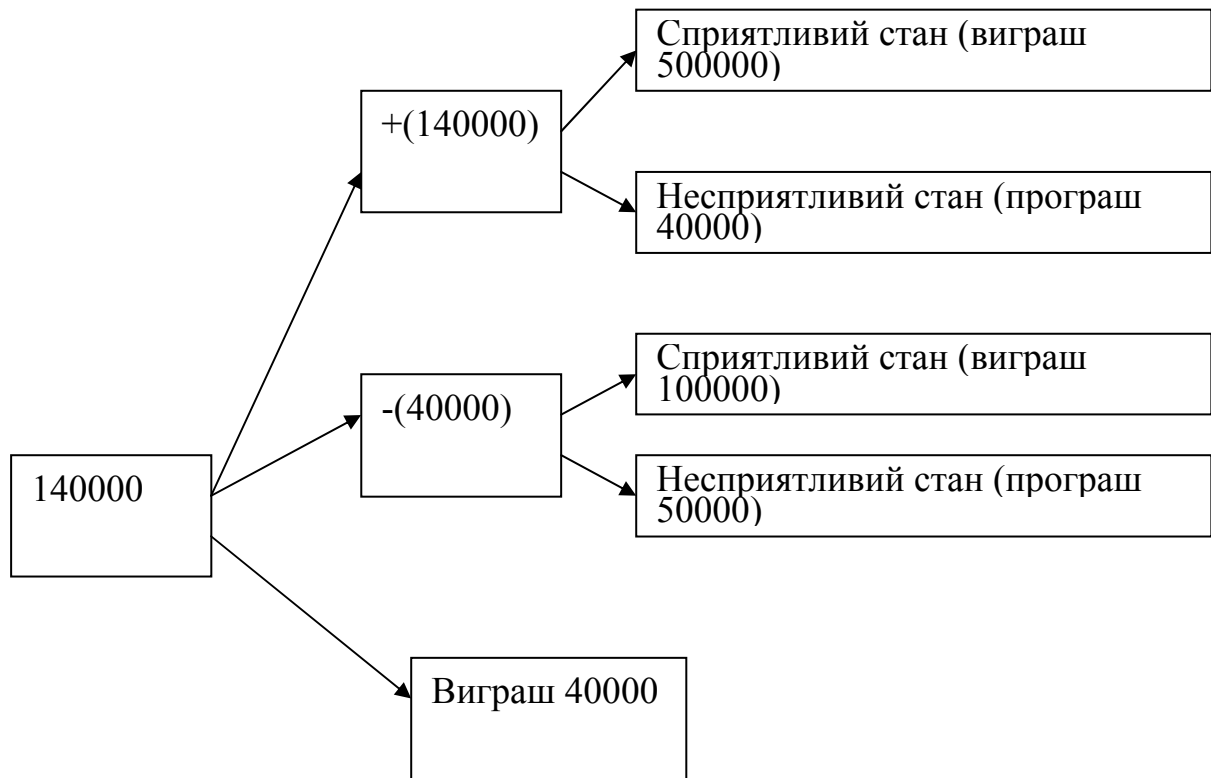


Рис. 10.7. Побудова дерева рішень

Таким чином, найбільш доцільно вибрати першу стратегію, тобто будувати новий цех, а другу й третю стратегії варто відкинути. Найкраще рішення дає очікуваний виграш, що дорівнює 140 000 гривень. Слід зазначити, що наявність стану з ймовірностями 50% невдачі і 50% удачі на практиці часто означає, що справжні ймовірності гравцю швидше за все невідомі і він усього лиш приймає гаку гіпотезу (так зване припущення «п'ятдесят на п'ятдесят»).

### **Контрольні питання**

1. Обґрунтуйте принципи прийняття управлінських рішень за умов економічного ризику.

2. Доведіть вагомість існування оціночної системи при прийнятті обґрунтованих господарських рішень та оцінюванні ризиків.
3. Що таке багатокритеріальна оцінка і її структурні складові?
4. Визначте особливості прийняття господарського рішення на засадах оптимального планування.
5. Проведіть порівняльну оцінку варіантів управлінських рішень з урахуванням ризику.
6. Обґрунтуйте критерії, що використовуються для оцінки об'єкта дослідження.
7. Опишіть етапи процесу прийняття рішення за допомогою дерева рішень.
8. У чому полягає сутність процедури прийняття рішення за допомогою дерева рішень?
9. Вкажіть переваги та недоліки застосування методу побудови дерева рішень.
10. Наведіть приклади застосування методу побудови дерева рішень.

## Тема 11. ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЯХ

### *Питання для теоретичної підготовки*

11.1. ВИДИ КОНФЛІКТІВ

11.2. ЦІЛІ УЧАСНИКІВ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ

11.3. МОДЕЛІ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ

11.4. ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕОРІЇ ІГОР

11.5. СИСТЕМА ТЕОРІЇ ІГОР. ЧИСТА ТА ЗМІШАНА СТРАТЕГІЇ.  
ГАРАНТОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ ГРИ

11.6. МОДЕЛЬ ТОРГІВ

### 11.1. ВИДИ КОНФЛІКТІВ

Зіткнення протилежних інтересів учасників призводить до виникнення *конфліктних ситуацій*. Необхідність аналізувати такі ситуації, у свою чергу сприяла виникненню теорії ігор, завданням якої є вироблення рекомендацій з раціонального способу дії учасників конфлікту.

**Конфлікт** – це зіткнення сторін, думок, сил, інтересів, позицій, поглядів, в основі якого лежить непримиренне протиріччя, що вимагає свого негайного вирішення.

Конфліктна ситуація включає або суперечливі позиції сторін з якогось приводу, протилежні цілі чи засоби їх досягнення, або розбіжність інтересів, бажань, потягів опонентів. На відміну від конфлікту, **інцидент (привід)** розглядається як дія однієї зі сторін, що ущемляє (нехай навіть ненавмисно) інтереси іншої сторони і дозволяє виявити конфліктну ситуацію. Найчастіше в якості інциденту виступає незначна подія – необережно сказане слово або будь-яку дію, яке часом приймається за причину конфлікту. Насправді інцидент є лише приводом для виявлення конфліктної ситуації.

Для правильного розуміння й тлумачення конфліктів, їхньої сутності, особливостей, функцій і наслідків важливе значення має типологізація, тобто

вичленовування основних типів конфліктів на основі виявлення подібності та розходження, надійних способів ідентифікації конфліктів за спільністю істотних ознак і відмінностей.

Для вибору адекватного методу впливу й управління відповідним конфліктом доцільно проводити класифікацію залежно від основних ознак: способу розв'язання; сфери прояву; спрямованості впливу; ступеня виразності; кількості учасників; порушених потреб (табл. 11.1).

Таблиця 11.1

Класифікація конфліктів

Ознака класифікації	Види конфліктів
1. Спосіб розв'язання:	— насильницькі; — ненасильницькі
2. Сфера прояву:	— політичні; — соціальні; — економічні; — організаційні
3. Спрямованість впливу:	— вертикальні; — горизонтальні
4. Ступінь виразності:	— відкриті; — приховані
5. Кількість учасників:	— внутріособистісні; — міжособистісні; — міжгрупові
6. Потреби:	— когнітивні; — конфлікти інтересів

На основі класифікації визначають види й різновиди конфліктів.

**Вид конфлікту — варіант конфліктної взаємодії, виокремлений за певною ознакою.**

Спосіб розв'язання конфліктів припускає їх розподіл на:

- **антагоністичні (насильницькі) конфлікти;**
- **компромісні (ненасильницькі).**

**Насильницькі (антагоністичні) конфлікти** являють собою способи розв'язання суперечностей шляхом руйнування структур усіх сторін-конфліктерів чи відмови всіх сторін, крім однієї, від участі в конфлікті. Ця сторона і виграє. Наприклад: повна поразка супротивника в суперечці, вибори органів влади і т. д.

**Компромісні конфлікти** допускають декілька варіантів їх вирішення за рахунок взаємної зміни цілей учасників конфлікту, термінів, умов взаємодії. Наприклад: постачальник не надсилає виробникові замовлену сировину в зазначений термін. Виробник має право вимагати виконання графіка постачань, але терміни поставок вантажу змінилися з причин відсутності засобів транспортування через неплатежі. За взаємної зацікавленості досягти компромісу можливо шляхом проведення переговорів, зміни графіка постачань.

Сфери прояву конфліктів у край різноманітні: політика, економіка, соціальні відносини, погляди й переконання людей. Виділяють **політичні, соціальні, економічні, організаційні конфлікти.**

**Політичні конфлікти** — зіткнення з приводу розподілу владних повноважень, форми боротьби за владу.

**Соціальний конфлікт** являє собою суперечності в системі стосунків людей (груп), що характеризується посиленням протилежних інтересів, тенденцій соціальних спільнот та індивідів. Різновидом соціальних конфліктів вважаються конфлікти трудові чи соціально-трудова, тобто у сфері трудової діяльності. Це велика група конфліктів, що останнім часом виникають у нашій країні дуже часто у вигляді страйків, пікетів, виступів великих груп працівників.

**Економічні конфлікти** являють собою широкий спектр конфліктів, в основі яких лежать суперечності між економічними інтересами окремих

особистостей, груп. Це боротьба за певні ресурси, пільги, сфери економічного впливу, розподіл власності тощо. Зазначені види конфліктів поширені на різних рівнях управління.

**Організаційні конфлікти** є наслідком ієрархічних відносин, регламентування діяльності особи, застосування розподільчих відносин в організації: використання посадових інструкцій, функціонального закріплення за працівником прав та обов'язків; упровадження формальних структур управління; наявності положень з оплати й оцінювання праці, преміювання співробітників.

За спрямованістю впливу виділяють **вертикальні** й **горизонтальні конфлікти**. Характерною рисою їх є розподіл обсягу влади, який знаходиться в опонентів на момент початку конфліктних взаємодій.

У **вертикальних конфліктах** обсяг влади зменшується по вертикалі зверху донизу, що й визначає різні стартові умови для учасників конфлікту: начальник — підлеглий, вища організація — підприємство, засновник — мале підприємство.

У **горизонтальних конфліктах** відбувається взаємодія рівноцінних за обсягом наявної влади чи ієрархічним рівнем суб'єктів: керівники одного рівня, фахівці — між собою, постачальники — споживачі.

Ступінь виразності конфліктного протистояння припускає виділення **прихованих і відкритих конфліктів**.

**Відкриті конфлікти** характеризуються явно вираженим зіткненням опонентів: сварки, суперечки, зіткнення. Взаємодія регулюється нормами, що відповідають ситуації й статусу учасників конфлікту.

У разі **прихованого конфлікту** відсутні зовнішні агресивні дії між сторонами-конфліктерами, але при цьому використовуються непрямі способи впливу. Це відбувається за умови, що один з учасників конфліктної взаємодії побоюється іншого, або ж у нього немає достатньої влади й сил для відкритої боротьби.

Кількість учасників конфліктної взаємодії дозволяє поділяти їх на *внутріособистісні, міжособистісні, міжгрупові*.

*Внутріособистісні конфлікти* являють собою зіткнення всередині особистості рівних за силою, але протилежно спрямованих мотивів, потреб, інтересів. Особливістю даного виду конфлікту є вибір між бажанням і можливостями, між необхідністю виконувати й дотриманням необхідних норм.

На вибір правильного рішення у разі внутріособистісного конфлікту людина може витратити багато сил і часу, а отже, стрімко зростає емоційна напруженість, може виникнути стрес, а перед ухваленням рішення поведінка особистості може стати неконтрольованою. Прикладами є конфлікти «плюс-плюс», «плюс-мінус», «мінус-мінус».

*Конфлікти «плюс-плюс»* припускають вибір одного з двох сприятливих варіантів. Наприклад, куди поїхати відпочивати чи що купити (машину якої марки). Слід зазначити: вибір відбувається з двох сприятливих варіантів, однак необхідність вибору може бути настільки складною й болісною, що супроводжуватиметься стресовими ситуаціями.

*Конфлікти «плюс-мінус»* — це конфлікти притягання й відштовхування, ухвалення рішення, коли кожний із варіантів може мати і позитивні, і негативні наслідки, а вибрати треба один, з урахуванням розв'язання загального завдання.

Наприклад: у конфлікті керівника з підлеглим звільнення підлеглого постає для керівника як альтернатива: звільнення невикладного підлеглого (позитивний аспект) і необхідність пошуку нового співробітника, працівника для виконання поставленої задачі (негативний аспект). У даному випадку необхідно прораховувати ряд варіантів, необхідні емоційні та матеріальні витрати на реалізацію поставленої мети. Якщо залишити гарного, але невикладного працівника, змусити його працювати над поставленим завданням, то наслідки такого рішення можуть незабаром негативно



позначитися на результатах, тоді конфлікт із внутріособистісного переросте в конфлікт із підлеглим, тобто в міжособистісний.

Іншим різновидом внутріособистісного конфлікту є *рольовий конфлікт*, коли в однієї особистості виникає необхідність одночасного виконання різних своїх ролей, які до того ж суперечать одна одній. Постає питання вибору, що виконувати. Наприклад: майстрові виробничої ділянки надіслано вказівку від начальника цеху нарощувати випуск продукції, а керівник служби якості наполягає на підвищенні якості продукції шляхом уповільнення виробничого процесу. Майстрові давалися суперечливі вказівки, причому одночасно. Даний конфлікт у результаті може бути зведено до конфлікту «мінус-мінус», оскільки майстра поставлено перед проблемою вибору: що робити, чію вказівку виконувати, за рахунок чого це робити.

Внутріособистісний конфлікт може також виникнути в результаті того, що виробничі вимоги не збігаються з особистими потребами чи цінностями працівника.

Складність вирішення внутріособистісних конфліктів полягає в тому, що іноді відбувається зіткнення трьох складових, необхідних для досягнення поставленої мети: бажання («хочу»), можливості («можу»), необхідності («треба»).

**Міжгрупові конфлікти** — конфлікти між різними групами, підрозділами, у яких зачіпаються інтереси людей, об'єднаних на період конфлікту в єдині згуртовані спільноти. Слід зазначити, що ця згуртованість може зникнути відразу після припинення конфлікту, але в момент відстоювання загальних інтересів єдність групи може бути досить значною.

Міжособистісні конфлікти являють собою зіткнення індивідів із групою, між собою, боротьбу за інтереси кожної зі сторін. Це один із найбільш розповсюджених видів конфліктів.

Залежно від порушених потреб виділяють **когнітивні конфлікти** та **конфлікти інтересів**.

**Конфлікт когнітивний** — конфлікт поглядів, точок зору, знань. У такому конфлікті метою кожного суб'єкта є переконати опонента, довести правильність своєї точки зору, своєї позиції.

Згідно когнітивної психології людина намагається досягти несперечливості своєї внутрішньої системи уявлень, переконань, цінностей і т. п. і відчуває дискомфорт у випадку виникнення протиріч, неузгодженості. Ця проблематика описана в теорії когнітивного дисонансу Л. Фестінгера. У відповідності до неї люди будуть намагатись зменшити неприємний для них стан дискомфорту, що пов'язаний з тим, що індивід одночасно має два знання (думки, поняття), що психологічно суперечливі. Зменшення когнітивного дисонансу можливе через зміну одного із уявлень таким чином, щоб вони відповідали один одному. Чим сильніший дисонанс, тим більше він буде намагатись його ослабити. Рольові конфлікти також можуть стати причиною особистісного конфлікту. Існує два види рольових конфліктів, що виникають на внутрішньоособистісному рівні. Перший конфлікт — протиріччя, що виникає між вимогами ролі і можливостями особистості. Другий конфлікт — міжрольовий конфлікт, при якому різні рольові позиції особистості виявляються несумісними. А.І. Шипілов запропонував класифікацію особистісних конфліктів на основі мотивів, які переживаються людиною як «я хочу», цінностей, що виступають як еталон необхідного — «я повинен», самооцінки — «я можу».

**Конфлікти інтересів** можна представити як противагу конфлікту когнітивному, що означає протиборство, засноване на зіткненні інтересів різних опонентів (груп, індивідів, організацій).

У зв'язку з тим, що розподіл конфліктів на види представляється досить умовним, чіткої межі між різними видами не існує, і на практиці виникають такі конфлікти: організаційні вертикальні міжособистісні; горизонтальні відкриті міжгрупові і т. д.

## 11.2. ЦІЛІ УЧАСНИКІВ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ

Як уже зазначалося, конфлікт є біполярним явищем. У динаміці конфлікту його біполярність виявляється у наявності щонайменше двох сторін, між якими відбувається взаємодія. При цьому дії цих сторін мають бути спрямовані одна на одну. Вони узгоджуються в процесі перебігу конфлікту і координуються залежно від того, як саме він протікає. Тобто сторони конфлікту регулюють його перебіг.

Важливою психологічною стороною конфліктної ситуації є прагнення сторін, які, однак, мало описані у психологічній літературі. Характеризуючи конфлікт, дослідники наголошують насамперед на тому, що у ньому наявне значне емоційне напруження, пов'язане з певними проблемами.

**Мотив – це спонукання до діяльності, пов'язане із задоволенням потреб суб'єкта, сукупність зовнішніх або внутрішніх умов, які викликають активність суб'єкта і визначають її спрямованість.**

Якщо говорити про конфлікти, то у ньому мотив є спонуканням до вступу в конфлікт. Доволі часто у конфліктній взаємодії складно виявити справжні мотиви його учасників. Опоненти приховують свої мотиви, демонструючи лише мотиви участі у конфлікті. Однак ці мотиви можуть суттєво відрізнитися від тих, якими насправді керуються учасники конфлікту.

Активність викликається потребами, які визначаються як стан суб'єкта, який полягає у наявності нужди у певних ресурсах – матеріальних чи духовних, які необхідні для існування та розвитку.

Виділені вище потреби (у безпеці, визнанні, належності і т.д.) властиві не лише окремим індивідам, а й соціальним групам, спільнотам і навіть державі.

Зазвичай поведінка учасників конфліктної ситуації спрямована на те, щоб задовольнити певні інтереси. Інтереси є усвідомленими потребами, які забезпечують спрямованість на об'єкт конфлікту і сприяють реалізації конфліктної поведінки індивіда.

Близькими до інтересів є також і *цінності*, які особистість може обстоювати у конфлікті: істинність ідеї, справедливість прийнятого рішення, почуття власної гідності, честі, самооцінка.

Мотиви особистості часто зумовлюються наявною ситуацією взаємодії. Також нестабільність у сучасному українському суспільстві формує певну громадську думку, яка, опосередковуючись у свідомості людей через їхні потреби та інтереси, відображається у вчинках конкретних людей і груп.

Мотиви учасників взаємодії конкретизуються у їхніх цілях. *Ціль – це усвідомлений образ передбачуваного результату, на який спрямована дія людини.* У конфлікті ціллю людини є її уявлення про кінцевий результат конфлікту. Оскільки ціль завжди є усвідомленою, то варто розділяти мотиви-цілі та просто мотиви, коли учасник конфлікту не ставить перед собою певної усвідомленої мети. Н.В. Гришина вважає, що учасник конфлікту прагне до того, щоб подолати суперечність, однак навряд чи стане формулювати свої цілі саме у такій системі уявлень.

У широкому розумінні цілі людини – це головні, спрямовувальні фактори, які визначають її спосіб життя, вибір тих чи інших ситуацій, надання переваги одним можливостям у порівнянні з іншими.

Конфлікт є ситуацією загострення суперечностей, яка спонукає індивіда до активності, спрямованої на подолання суперечності. А відтак можна стверджувати, що ціллю учасника конфлікту є зміна ситуації у сприятливий для себе бік: «зробити по-моєму», «прийняти рішення», «отримати перевагу», «домовитися», «узгодити позиції» і т.п.

Цілі у конфлікті можуть бути стратегічного або тактичного характеру. Оскільки основною ціллю можна вважати прагнення оволодіти предметом конфлікту, то цю ціль можна вважати стратегічною і їй будуть підпорядковані тактичні цілі. Однак у процесі конфлікту така ціль може бути змінена на іншу, коли у опонентів виникає бажання завдати максимальної шкоди один одному або, навпаки – зберегти гарні стосунки з іншою стороною.

Фактично ж у конфлікті можна виділити три групи цілей:

1. Цілі, пов'язані з предметною стороною конфлікту, за якими стоять мотиви отримання бажаного результату.

2. Цілі учасників, пов'язані із соціальними аспектами конфлікту (взаємини між учасниками конфлікту).

3. Цілі учасників конфлікту, пов'язані із психологічною потребою в обґрунтуванні своєї позиції та своїх дій для себе та для інших людей.

Якщо людина діє у присутності інших, у неї виникає два протилежні змістові пласти:

- «зміст для себе»;

- «зміст для інших».

«Зміст для себе» не вимагає додаткових обґрунтувань і мотивувань, окрім того предмета, на який спрямована активність індивіда, або проблеми, задля розв'язання якої він виконує певні дії. Виконання вимог «змісту для інших» передбачає наявність за кожним елементом поведінки «певного соціально кодифікованого, конвенціонального та загальнодоступного значення» (А. Хараш). На основі цього виникає своєрідний мотив «бути зрозумілим».

У конфліктній ситуації обов'язково наявне виправдання своєї позиції та своїх дій («змісту для себе»). Кожен учасник конфлікту впевнений у власній правоті, у тому, що він все робить правильно, а інший – «неправий». Навіть якщо виявляється готовність визнати свою неправоту щодо окремих питань, однаково ми вважаємо себе «більш правими», ніж нашого опонента.

Саме можливість неоднозначної інтерпретації ситуації у разі виникнення суперечностей посилює мотив «бути зрозумілим». Це спонукає людину обґрунтувати свої дії в очах оточення. Це бажання прямо пропорційне до можливості неоднозначної оцінки її поведінки.

Цілі учасників конфлікту є важливим регулятором їхньої поведінки. Проте вони не визначають однозначно характер їхньої взаємодії у конфлікті, вибір стратегії і тактики поведінки. Взагалі вибір стратегії і тактики

поведінки стає результатом дії складної системи факторів, які утворюють навіть не комплекс, а амальгаму – регулятор конфліктної взаємодії.

Зазвичай мотиви й цілі учасників конфлікту не так легко розпізнати. Для розгляду та аналізу доступні, насамперед, певні позиції. *Позиція учасника конфлікту – це система ставлень опонента до елементів конфліктної ситуації, яка виявляється у відповідній поведінці та вчинках.* Здебільшого позиції учасників конфліктної взаємодії є досить стійкими.

Поведінка учасників конфлікту включає в себе дії, спрямовані на опонента. Соціальну реальність конфлікту становлять взаємні реакції, спрямовані на реалізацію інтересів кожної сторони та на обмеження інтересів опонента. Оскільки дії опонентів впливають на них, випливають із попередніх дій іншого учасника, то у будь-якому конфлікті вони набувають характеру взаємодії.

*Стратегія поведінки у конфлікті – це орієнтація особистості чи групи щодо конфлікту, настанова на певні форми поведінки у конфліктній ситуації.*

Традиційно конфліктологи виділяють п'ять основних стратегій поведінки у конфліктних ситуаціях, описаних К. Томасом, хоча у наукових працях вони можуть мати дещо різні назви:

- 1) домінування (суперництво, конкуренція, боротьба);
- 2) співробітництво (співпраця, кооперація, інтеграція);
- 3) ухиляння (уникання, ігнорування);
- 4) пристосування (поступливість);
- 5) компроміс.

Ці стратегії різняться залежно від орієнтації учасників конфлікту на реалізацію власних цілей чи на цілі партнера.

Від того, яку стратегію обирають учасники конфлікту, часто залежить його перебіг та кінцевий результат. Стратегії ухиляння та пристосування є пасивними, вони фактично спрямовані на те, щоб не допустити розвитку конфлікту. Тому психологів цікавлять насамперед стратегії співробітництва

та суперництва. Для тих, хто обирає першу стратегію, властива кооперативна орієнтація, а для тих, хто обирає суперництво - конкурентна. Однак у реальній конфліктній ситуації можливий вияв одночасно і двох таких на перший погляд суперечливих стратегій.

Цікавим є підхід Дж. Рубіна та Д. Пруйта. Вони, скориставшись моделлю К. Томаса та узагальнивши її, виділили три основні стратегії поведінки у конфлікті:

1) наступальна стратегія суперництва: передбачає будь-які спроби врегулювати конфлікт на умовах однієї із сторін без урахування інтересів іншої сторони;

2) стратегія розв'язання проблеми – докладаються зусилля, щоб з'ясувати проблеми, які розділяють сторони, розробити і прийняти взаємовигідне рішення;

3) стратегія поступок – одна із сторін іде на зниження своїх домагань.

Ці загальні стратегії поведінки реалізуються у часткових тактиках. *Тактика (з грецької «шикую війська»)* – це сукупність прийомів впливу на опонента, засіб реалізації стратегії. Одну й ту саму тактику можна застосовувати у межах різних стратегій.

Найбільший інтерес викликають тактики, які учасник конфлікту застосовує у разі вибору стратегії суперництва.

Дж. Рубін та його колеги зазначають, що тактики суперництва не є поганими самі собою, негативним виявляється результат, до якого призводить застосування цих тактик. Тактики суперництва умовно можна поділити на легкі (ті, наслідки застосування яких або сприятливі, або принаймні нейтральні для іншої сторони) та важкі (ведуть до несприятливих для іншої сторони наслідків). Зазвичай тактики суперництва найчастіше застосовують за принципом наростання їхніх наслідків – від легких до важких.

Тактика «зваблювання» – це поведінка, яка спрямована на те, щоб впливати на іншого, вихваляючи його позитивні якості. Цій тактиці властива

певна психологічна особливість: що менше зацікавлена людина у досягненні успіху, у разі застосування цієї тактики, то легше його досягти. Це пояснюється тим, що якщо інша сторона усвідомлює прагнення першої сторони справити гарне враження пов'язане з турботою про власні вигоди, то вона буде більш насторожено ставитися до усіх її спроб у цьому напрямку. Перша група тактик «зваблювання» – лестощі. Застосовуючи цю тактику, учасник взаємодії розраховує на те, що людям складно погано ставитися до тих, хто їх хвалить. Однак похвала мусить мати міру, інакше її будуть сприймати як неширу. Наступна група тактик «зваблювання» – «єдність поглядів». Висловлюючи згоду щодо висловлювань іншої сторони, перша сторона прагне створити враження, що їхні позиції схожі. Однак при застосуванні цієї тактики потрібно уникати враження, що згода продиктована якимись прихованими мотивами, і не справити на іншу сторону враження людини, яка бездумно погоджується з будь-якою точкою зору. Третя категорія тактик «зваблювання» полягає у наданні послуг: люди добре ставляться до того, хто робить їм щось приємне. Четверта категорія – це тактики самопрезентації: треба так подати свої достоїнства, щоб інша сторона визнала їх привабливими. Отже, тактики «зваблювання» мають на меті змусити опонента піти на поступки завдяки чарівності та хитрощам. Для успішного застосування цих тактик найголовнішою є умова, щоб інша сторона не запідозрила того, хто вдається до них, у корисливості.

Наступний тип тактик – «скуйовдження пір'я» – застосовують із метою збити з пантелику іншу сторону, збентежити її і тим самим послабити її упертість у небажанні йти на поступки. Такого ефекту можна досягнути, будуючи свою поведінку в манері, протилежній до манери поведінки опонента. Інший варіант – примусити суперника почуватися або безвідповідальним, або некомпетентним. Щоб такі тактики були успішними, потрібно, як і у разі застосування першої групи тактик, щоб протилежна сторона не здогадувалася про справжні наміри.



Третя група тактик – «приховані докори». Під виглядом невинних зауважень щодо реальних фактів вони покликані зачепити та засмутити іншого. Власне кажучи, той, хто застосовує таку тактику, намагається викликати у іншого почуття провини. Почуття провини можна викликати трьома способами:

- 1) нагадати людині про давні провини;
- 2) показати його дрібні грішки як значно серйозніші;
- 3) змусити відчутти відповідальність за помилки, яких ця сторона не припускалася.

Проте ці тактики можуть виявитися неефективними через те, що інша сторона може не помітити, що їй навіюють почуття провини, а може переживати це почуття, але не усвідомлювати його причини. Найголовніше, що потрібно пам'ятати – це те, що при застосуванні тактики прихованих докорів інтереси, які лежать в основі конфлікту, не обговорюються, а тому проблема, по суті, не вирішується.

Четверта група тактик – переконлива аргументація, яка полягає в тому, що одна із сторін, учасниць конфлікту, схиляє іншу сторону до зниження домагань, керуючись логічними доводами. Таку тактику можна реалізувати двома шляхами:

- 1) одна сторона мусить спробувати переконати іншу, що має законні підстави домагатися вирішення суперечки на свою користь;
- 2) одна сторона мусить переконати іншу в тому, що зниження домагань піде їй на користь.

П'ята група тактик – погрози. Вони полягають у тому, що одна із сторін виражає наміри поводитися так, щоб зашкодити іншій стороні, якщо вона не виконуватиме пред'явлених їй вимог. Така тактика є найпоширенішою формою соціального впливу у суперечках сторін. Погрози відрізняються від обіцянок тим, що містять вказівки на негативні наслідки для іншої сторони. Погрози застосувати силу діють часто набагато успішніше, ніж застосування самої сили, а тому вони є дуже ефективним

засобом впливу. Їхню дієвість пояснюють тим, що люди зазвичай більше стараються уникнути можливих втрат, ніж отримати можливу винагороду. Також та сторона, яка погрожує іншій, у будь-якому разі опиняється у вигравшій: навіть якщо погрози не виконуються, то супротивник схильний розцінювати це не як слабкість, а як вияв гуманності.

Значна проблема у застосуванні тактики погроз полягає в тому, що інша сторона також може до неї вдатися. Якщо ж на погрозу відповідають погрозою, то це призводить до посилення ворожості.

Остання тактика – тактика невідмінюваних, або позиційних, зобов'язань, сутність якої полягає в тому, що одна із сторін конфлікту вдається до певних дій і гарантує, що не відступить від обраної лінії поведінки. Тоді відбувається перекладення відповідальності за наслідки конфлікту на іншого учасника. Прикладом застосування такої тактики можуть стати страйки, голодування, бойкоти. У разі успішного застосування така тактика зазвичай змушує опонента йти на поступки. Однак застосування цієї тактики може бути пов'язане з певним ризиком для обох сторін конфлікту.

### **11.3. МОДЕЛІ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ**

Н.В. Гришина пропонує цікавий підхід до проблеми прогнозування шляхів розвитку конфліктної ситуації. Вона зазначає, що ключовим фактором, який визначає установку людини на той чи інший тип взаємодії з партнером у конфлікті, є досвід їхнього попереднього спілкування.

Може бути три принципових типи попередніх стосунків сторін, які мають відповідний вплив на формування у них настанов щодо нової ситуації суперечностей:

1) якщо сторони мають позитивний досвід вирішення суперечностей у минулому – у них формується позитивна настанова на досягнення домовленостей;

2) якщо в минулому сторонам не завжди вдавалося дійти згоди та повністю подолати суперечності, у них виникає невизначена настанова, пов'язана із відсутністю впевненості у можливості домовитися;

3) якщо у попередньому досвіді є не лише не подолані суперечності, а і досвід негативної емоційної взаємодії, неприязні, ворожості, то виникає небажання домовлятися, актуалізуються негативні емоції.

У свою чергу, настанови, які сформувалися у учасників конфліктної ситуації, визначають і особливості їхньої взаємодії.

Учасники ситуації з позитивною настановою ставитимуть за мету у конфлікті не просто домовитися, а досягнути взаємного розуміння. Ті, у кого сформувалася невизначена настанова, будуть зорієнтовані на вирішення проблеми. Учасники конфлікту з негативним типом настанови швидше за все поставлять собі за мету перемогти опонента.

Відповідно до мети, яку ставитимуть перед собою учасники конфліктної ситуації, відбуватиметься і їхнє сприймання один одного.

Характер взаємин між партнерами впливатиме і на предмет незгодженості. Якщо учасники конфлікту мають позитивний досвід попередніх стосунків, то зону своїх незгод вони схильні обмежувати тим конкретним предметом, який пов'язаний з даною ситуацією. За умова, коли партнери мають за плечима досвід не подоланих суперечностей, новий предмет їхньої суперечки може сприйматися ними як частина більш широкого простору розбіжностей у думках. При негативному досвіді попередніх взаємин фактична зона розбіжностей є не визначеною, у них проявляється тенденція до її суб'єктивного розширення. У такому випадку учасники конфлікту іноді не можуть навіть чітко сформулювати, у чому ж розходяться їх думки, проте вони схильні перебільшувати існуючі розбіжності.

Залежно від того, як сприймають учасники конфлікту один одного, розвивається і сама конфліктна взаємодія.

При першому типі настанови у спілкуванні інша сторона сприймається як партнер, у спілкуванні присутні позитивні неформальні компоненти, за допомогою яких партнери вливають один на одного. При другому типі настанови інша сторона сприймається як опонент. Спілкування носить формалізований характер, у якості засобів впливу на протилежну сторону використовуються формальні компоненти, апеляція до формального порядку. При третьому типі настанови інша сторона сприймається як супротивник, у спілкуванні присутні негативні неформальні компоненти. У конфліктній ситуації використовуються засоби боротьби – силовий тиск, емоційні удари, «пастки» і т. п.

Загалом можливі три моделі розвитку конфлікту:

- 1) модель співробітництва;
- 2) модель кооперації;
- 3) модель конкуренції.

В основі **моделі співробітництва** лежить *співпраця*, тобто спільна з ким-небудь діяльність, спільна праця для досягнення мети. Для відображення негативного сенсу цього слова (співпраця з ворогом) використовується слово колабораціонізм. Співпраця – це рекурсивний процес, в якому двоє або більше людей або організацій працюють разом задля досягнення спільних цілей, (наприклад цікаве заповзяття, яке має творчий характер), за допомогою обміну інформацією, навчання і досягнення консенсусу. Це більше, ніж перетин загальних цілей який спостерігається в кооперативних підприємствах, а глибока, колективна рішучість досягти ідентичну мету. Більшість співпраці потребує лідерства, хоча форма лідерства може бути соціальною, зокрема всередині децентралізованих та егалітарних груп. Команди, які працюють спільно можуть отримати більше ресурсів, визнання і винагород, при умовах конкуренції за обмежені ресурси.

**Модель кооперації** має за мету **організацію економічної діяльності людей і організацій, для спільного досягнення загальних цілей або задоволення потреб та використовується для визначення**

**характеру економічних та політичних взаємин.** Кооперація є системою, що складається з кооперативів та їх об'єднань, мета якої – сприяння членам кооперації у сфері виробництва, торгівлі і фінансів. Вона розглядається, як третій сектор економіки, разом із приватним (індивідуальним) і державним (централізованим) секторами економіки

Що стосується **моделі конкуренції** зупинимось на ній більш конкретно.

В залежності від обставин (вже сформованих і прогнозованих) фірми застосовують різні види конкуренції, їх елементи або в сукупності. Використовуються і різні моделі (типи) конкурентної поведінки. Так, в навчальній літературі виділяють три типи конкурентної поведінки – **креативний, пристосовницький і забезпечуючий.**

При **креативній поведінці** система дій конкурентів складається із заходів, спрямованих на створення нових ринкових відносин. Вони повинні забезпечувати перевагу над суперниками новою продукцією, технологіями, організацією виробничого процесу, нетрадиційними методами розподілу та збуту.

**Пристосовницька поведінка** полягає в адаптації інноваційних змін і в спробах попередження дій конкурентів, пов'язаних з модернізацією виробництва. Підприємець (фірма) прагне в можливо стислі терміни копіювати досягнення своїх суперників.

**Забезпечуюча (гарантуюча) конкурентна поведінка** заснована на прагненні підприємців до збереження на тривалу перспективу раніше досягнутих на ринку позицій. Робиться це за рахунок підвищення якості виробленої продукції, розширення асортименту, надання додаткових послуг. Даний тип поведінки зазвичай застосовується фірмами, що не мають можливості суттєво змінювати виробничу і комерційну програми. Фактором фірмової нестабільності також виступає слабкий інноваційний потенціал, фірми відчувають труднощі у відповідному кадровому забезпеченні.

В остаточному підсумку всі дії фірми орієнтуються на потреби покупців і виражаються в конкурентній стратегії. Коротко її можна визначити як концепцію, якій підпорядкована вся система дій фірми, спрямована на досягнення її кінцевих цілей. Ними завжди для будь-якої підприємницької структури є монополізація ринку з отриманням максимального прибутку. Практично жодної сучасної структури це не під силу зробити з різних причин. Перш за все через дії конкурентів, а також антимонопольної політики держави. Таке становище призводить до застосування двох стратегічних установок у поведінці фірми:

- націленість на монополізацію ринку;
- інтеграцію своєї діяльності в єдиний ринковий процес.

Конкурентна взаємодія визначає вибір тієї чи іншої установки, обирається та чи інша, або їх поєднання, в тому числі одна стратегія може переходити в іншу.

У процесі конкурентної взаємодії на ринку фірми здійснюють вибір стратегії відповідно до рольової та змістовної функцією. Це обумовлено тим, що у різних фірм неоднакові можливості в конкурентній боротьбі, отже, вони обирають і різні правила поведінки на ринку.

#### **11.4. ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕОРІЇ ІГОР**

Для обґрунтування рішень в умовах невизначеності, коли імовірності можливих варіантів обстановки невідомі, розроблені спеціальні математичні методи, що розглядаються в теорії ігор.

Теорія ігор належить до найбільш молодих математичних дисциплін, її виникнення датується 1944 р., коли вийшла в світ монографія Неймана і Моргенштерна «Теорія ігор та економічної поведінки». Надалі теорія ігор перетворилася на самостійний математичний напрям, що має практичне застосування. Теорія ігор дає підприємцю чи менеджеру математичний апарат для вибору стратегії в конфліктних ситуаціях. Цей апарат повинен

краще зрозуміти конкурентну обстановку і звести до мінімуму ступінь ризику. Крім того, аналіз ризикової ситуації за допомогою прийомів теорії ігор спонукає підприємця (менеджера) розглядати всі можливі альтернативи як своїх дій, так і стратегії партнерів та конкурентів.

**Теорія ігор – теорія індивідуальних раціональних рішень, що приймаються в умовах недостатньої інформації відносно результатів цих рішень.** Теорія досліджує взаємодію індивідуальних рішень при деяких припущеннях, що стосуються прийняття рішень в умовах ризику, загальних умов довкілля, кооперативної або некооперативної поведінки інших індивідів. У той час, як традиційна мікроекономічна теорія пропонує теорію прийняття рішень в умовах визначеності, очевидно, що раціональному індивіду припадає приймати рішення в умовах невизначеності і взаємодії. Теорія ігор — це теорія математичних моделей, інтереси учасників яких різні, причому вони досягають своєї мети різними шляхами.

Щоб виключити труднощі, які виникають при аналізі конфліктних практичних ситуацій у результаті наявності багатьох несуттєвих факторів, будується спрощена модель ситуації. Така модель називається *грою*. Конфліктна ситуація в ігровій моделі розвивається за певними правилами. Теорії ігор притаманна така термінологія: *гравці* — сторони, що беруть участь у конфлікті, *виграш* — результат конфлікту.

Невизначеність результату гри спричинюється різними причинами, які можна розбити на групи.

*По-перше*, особливості правил гри зумовлюють таку розмаїтість у її розвитку, що передбачати результат гри заздалегідь неможливо. Джерела невизначеності такого виду називаються *комбінаторними*, а відповідні ігри — також комбінаторними. Однак комбінаторна складність ігор має історично минулий характер завдяки використанню відповідного математичного апарату й обчислювальної техніки. Для цілого ряду комбінаторних ігор знайдені виграшні комбінації шляхом розв'язання логічних задач не надто великого обсягу.

*По-друге*, іншим джерелом невизначеності є вплив випадкових факторів. Ігри, в яких результат виявляється невизначеним виключно в результаті випадкових причин, називаються *азартними* (ігри в кості, гра, що полягає у відгадуванні — наприклад, яким боком випаде монета; рулетка).

*Трете* джерело невизначеності складається у відсутності інформації про дії супротивника, про його стратегію. Ігри такого роду називаються *стратегічними*. У теорії ігор саме і розглядаються стратегічні ігри. Найпростіший вид стратегічної гри — гра двох осіб з нульовою сумою (сума виграшів сторін дорівнює нулю). Тут мета одного гравця — максимізувати свій виграш, а другого — мінімізувати свій програш, причому рішення про вибір стратегії кожним гравцем приймається в умовах невизначеності, коли наперед не відомо, як вчинить супротивник.

*По-четверте*, в багатьох задачах, що підводяться до ігрових, невизначеність спричинена відсутністю інформації про умови, в яких здійснюється дія. Ці умови залежать не від свідомих дій іншого гравця, а від об'єктивної дійсності. Такі ігри називаються *іграми з природою*. У деяких задачах для станів природи може бути заданий розподіл імовірностей, в інших він невідомий. Такі ігри називаються *статистичними*.

Метою теорії ігор є передбачення результатів стратегічних, оперативних ігор, коли учасники не мають повної інформації про наміри один одного.

Отже, математична модель конфлікту (тобто ситуації, у якій стикаються інтереси двох чи більше сторін, що мають суперечливі цілі при чому виграш кожної зі сторін залежить від того, як поводитимуться інші) називається грою. Сторони у конфлікті називаються гравцями. Результат гри – виграшем, програшем або нічією. Правилами гри – перелік прав та обов'язків гравців. Ходом гри називається вибір гравцем однієї з передбачених правилами гри дій. Ходи бувають особисті і випадкові. Особистий хід – це свідомий вибір гравця, випадковий – видір дії, що не залежить від його волі.



Залежно від кількості можливих ходів у грі, ігри поділяються на скінчені та нескінчені. *Скінченні* – ті, котрі передбачають скінченне число ходів, *нескінченні* – в іншому разі. Деякі ігри в принципі мають вважатися скінченними, але мають так багато ходів, що належать до нескінченних. Класичний приклад шахи. *Стратегією* гравця називається сукупність правил, що визначають вибір варіанта дій у кожному особистому ході. *Оптимальною* стратегією гравця називається така, що забезпечує йому максимальний виграш. Завдання теорії ігор – виявлення оптимальної стратегії.

Ігри, що складаються тільки з випадкових ходів, називаються *азартними*. Ними теорія ігор не займається, її мета – оптимізація поведінки гравця у грі, де поряд з випадковими є особисті ходи. Такі ігри називаються *стратегічними*.

Гра називається *грою з нульовою сумою*, якщо сума виграшів усіх гравців дорівнює нулю, тобто кожен виграє за рахунок інших. Гра називається *парною*, якщо в неї грають два гравці. Парна гра з нульовою сумою називається *антагоністичною*. Теорія таких ігор найбільше розвинена. Крім того, такі ігри моделюють великий клас реальних конфліктів. Подальші міркування будуть стосуватися саме антагоністичних ігор.

Основне припущення, на підставі якого знаходять оптимальне рішення в теорії ігор, полягає в тому, що супротивник такий же розумний, як і сам гравець.

У грі грають два гравці, назвемо їх А і В. Себе прийнято ототожнювати з гравцем А. Нехай в А є  $m$  можливих стратегій:  $A_1, A_2, \dots, A_m$ , а в супротивника В –  $n$  можливих стратегій:  $B_1, B_2, \dots, B_n$ . Така гра називається грою  $m \cdot n$ .

Позначимо через  $a_{ij}$  виграш гравця А при власній стратегії  $A_i$ , і стратегії супротивника  $B_j$ . Зрозуміло, що кількість таких ситуацій може бути  $m \cdot n$ . Гру зручно відобразити таблицею, що називається *платіжною*

матрицею, або матрицею вигравів. Платіжна матриця має стільки стовпців, скільки стратегій у гравця В, і стільки рядків, скільки стратегій у гравця А. На перетинанні рядків і стовпців, що відповідають різним стратегіям, стоять виграти гравця А і, відповідно, програші гравця В (табл. 11.2).

Таблиця 11.2

Загальний вигляд платіжної матриці

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span style="transform: rotate(-45deg);">A \ B</span> </div>	$B_1$	$B_2$	...	$B_n$
$A_1$	$a_{11}$	$a_{12}$	...	$a_{1n}$
$A_2$	$a_{21}$	$a_{22}$	...	$a_{2n}$
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
$A_m$	$a_{m1}$	$a_{m2}$	...	$a_{mn}$

Зведення гри до матричної форми саме по собі може бути тяжким і навіть практично не можливим для виконання через незнання стратегій, величезну їх кількість, а також складність оцінки виграву. Ці приклади саме й показують обмежені можливості даної теорії, тому що у всіх подібних випадках задача не може бути розв’язана методами теорії ігор.

Скінченна парна гра з нульовою сумою називається також *матричною грою*, оскільки їй можна поставити у відповідність матрицю.

Спочатку звернемо увагу на такий факт. Виходячи з вигляду платіжної матриці, можна зробити висновок, які стратегії є свідомо не вигідними. Це ті стратегії, для яких кожен з елементів відповідного рядка матриці менший або дорівнює відповідним елементам іншого якого-небудь рядка. Справді, кожен елемент матриці — це виграв гравця А, і якщо для якої-небудь стратегії (рядка) всі виграти менші від вигравів іншої стратегії, зрозуміло, що перша

стратегії менш вигідна, ніж друга. Така операція відбраковування явно не вигідних стратегій називається *мажоруюванням*.

Якщо задача зведена до матричної форми, то можна порушувати питання про пошук оптимальних стратегій. Насамперед введемо поняття верхньої і нижньої ціни гри.

*Нижньою ціною* гри називається елемент матриці, для якого виконується умова:

$$\alpha = \max_i \min_j a_{ij}. \quad (11.1)$$

Нижня ціна гри показує, що хоч би яку стратегію застосовував гравець В, гравець А гарантує собі виграш, не менший за  $\alpha$ .

*Верхньою ціною* гри називається елемент, що задовольняє умову:

$$\beta = \min_i \max_j a_{ij}. \quad (11.2)$$

Верхня ціна гри гарантує для гравця В, що гравець А не одержить виграш, більший за  $\beta$ .

Точка (елемент) матриці, для якої виконується умова:

$$\alpha = \beta, \quad (11.3)$$

називається сідловою точкою. У сідловій точці найбільший з мінімальних виграшів гравця А точно дорівнює найменшому з максимальних програвів гравця В, тобто мінімум у якому-небудь рядку матриці збігається з максимумом у якому-небудь стовпці.

## 11.5. СИСТЕМА ТЕОРІЇ ІГОР. ЧИСТА ТА ЗМІШАНА СТРАТЕГІЇ. ГАРАНТОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ ГРИ

При аналізі платіжної матриці можливі два випадки.

**Випадок 1.** Платіжна матриця має сідлову точку. Оскільки ми прийняли умову максимальної розумності гравців, то саме ці рядок і стовпець і є оптимальними стратегіями гравців. Можна показати, що за умови використання одним із гравців оптимальної стратегії іншому гравцю не вигідно відступати від своєї оптимальної стратегії, тобто стратегії, що

відповідають сідловій точці, є найбільш вигідними для обох гравців. Метод вибору стратегій на основі сідлової точки називається «принципом мінімаксу», який інтерпретується так: чини так, щоб при найгіршій для тебе поведінці супротивника одержати максимальний виграш.

Наприклад, у випадку матриці, представленої таблицею 11.3, оптимальними для розумних гравців будуть стратегії  $A_2$  і  $B_3$ , тому що вони відповідають сідловій точці.

Таблиця 11.3

Матриця, що має сідлову точку

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$
$A_1$	5	3	1	2
$A_2$	6	5	<b>4</b>	6
$A_3$	-2	-3	1	8

**Випадок 2.** Платіжна матриця не має сідлової точки. Це, звичайно, більш поширений випадок. У цій ситуації теорія пропонує використовувати так звані змішані стратегії, тобто ті стратегії, у яких випадковим чином чергуються особисті стратегії. Цей метод широко використовується на інтуїтивному рівні. Наприклад, продавець, не знаючи, який з товарів матиме попит, прагне по можливості урізноманітнити їх асортимент. Оптимальний портфель цінних паперів складають з паперів різних видів. Навіть якщо ви заблукали в лісі і не знаєте точно, що робити, інструкції з виживання в екстремальних ситуаціях рекомендують, з-поміж інших заходів, блукати навколо цього місця кругами в надії, що вас знайдуть, але не йти в невідомому напрямку, тому що цей напрямок практично напевно буде не оптимальним, і ви ризикуєте далеко відійти від місця пошуку. Це теж один з *методів диверсифікації у просторі*.

Точний метод знаходження оптимальної змішаної стратегії зводиться до задачі лінійного програмування і, хоча й не є дуже складним, досить

трудомісткий. Існують спеціальні комп'ютерні програми, що реалізують цей метод.

Розглянемо *принцип знаходження рішень у змішаних стратегіях* для окремого, але досить поширеного на практиці випадку.

Якщо в матричній грі відсутня сідлова точка в чистих стратегіях, то знаходять верхню і нижню ціни гри. Вони показують, як вже наголошувалося, що гравець А не отримає виграшу, більшого за верхню ціну гри, і що гравцю В гарантований виграш, не менший від нижньої ціни гри. Порухимо питання: чи не покращиться результат гравця А, якщо інформація про дії протилежної сторони буде відсутня, але гравець багаторазово застосовуватиме чисті стратегії випадковим чином з певною ймовірністю?

Виявляється, що у такій ситуації можна одержувати виграші, у середньому більші від нижньої ціни гри, але менші від верхньої.

Змішана стратегія гравця — це повний набір застосування його чистих стратегій при багаторазовому повторенні гри в тих самих умовах із заданими ймовірностями. Перелічимо умови застосування змішаних стратегій:

- гра без сідлової точки;
- гравці використовують випадкове поєднання чистих стратегій із заданими ймовірностями;
- гра багаторазово повторюється в подібних умовах;
- при кожному з ходів жоден гравець не інформований про вибір стратегії іншим гравцем;
- допускається осереднення результатів ігор.

Використовуються такі позначення змішаних стратегій.

Для гравця А змішана стратегія, що полягає в застосуванні чистих стратегій  $A_1, A_2, \dots, A_m$  з відповідними ймовірностями  $p_1, p_2, \dots, p_m$ , позначається матрицею

$$S_1 = \begin{pmatrix} A_1 A_2 \dots A_m \\ p_1 p_2 \dots p_m \end{pmatrix}, \quad (11.4)$$

за умови, що  $\sum_{i=1}^m p_i = 1, p_i \geq 0$ .

Для гравця В

$$S_2 = \begin{pmatrix} B_1 B_2 \dots B_n \\ q_1 q_2 \dots q_n \end{pmatrix}, \quad (11.5)$$

за умови, що  $q_j \geq 0$ ; де  $q_j$  — ймовірність застосування чистої стратегії  $B_j$ .

В окремому випадку, коли  $p_i = 1$ , для гравця А маємо чисту стратегію:

$$S_1 = \begin{pmatrix} A_1 A_2 \dots A_i \dots A_m \\ 0 \dots 0 \dots 1 \dots 0 \end{pmatrix}, \quad (11.6)$$

Чисті стратегії гравця є єдино можливими неспільними подіями. У матричній грі, знаючи платіжну матрицю, можна визначити при заданих векторах  $\bar{p}$  і  $\bar{q}$  середній виграш (математичне очікування) гравця А.

## 11.6. МОДЕЛЬ ТОРГІВ

Торги – загальна форма закупівлі, при якій покупець оголошує конкурс для продавців на товар з певними техніко-економічними характеристиками. Торги за участю національних фірм називаються внутрішніми, при допуску до участі в них іноземних компаній – міжнародними. Останні торги (тендери) бувають двох видів: відкриті (публічні), в яких можуть брати участь усі бажаючі фірми, і закриті – з участю лише найбільш відомих на світовому ринку постачальників і підрядників.

У багатьох країнах застосовуються напівзакриті торги, які проводяться в два етапи: на 1-му (відкриті торги) відбувається відбір фірм для участі в другому етапі (закриті торги). У разі коли замовник має відомості, що тільки дана фірма (група фірм) в змозі виконати вимоги, або коли контракт припускає терміновість поставок, збереження угоди в таємниці і т.п., оголошуються одиничні торги, які зменшують ризик підписання контракту на не вигідних умовах. Роль торгів, особливо на ринках країн, що

розвиваються, зростає. Особливо широке розповсюдження система торгів отримала на ринку машин і устаткування.

Конкретно торги – це форма торгівлі, при якій покупець оголошує конкурс для продавців з певними техніко-економічними характеристиками. Для організації торгів створюють тендерні комітети. За формою проведення розрізняють голосні, негласні, відкриті, закриті та інші торги. Це традиційна, широко поширена форма торгівлі, при якій висновком торгової угоди між продавцем і покупцем передують переговори у вигляді торгу з приводу ціни товару. У підсумку продавці і покупці укладають торгові угоди між собою на умовах, які представляються кожною зі сторін вигідними, або угода виявляється не відбулася. завдяки торгам реалізується принцип конкурсних почав у торгівлі, бо кожна з торгуючих сторін, якщо тільки вона не представлена в єдиній особі, бере участь у конкурсі на кращу продаж або купівлю. Навіть при наявності одного продавця і покупця при торзі відбувається своєрідний конкурс між ними за встановлення вигідної ціни або інших умов продажу товару.

### ***Контрольні питання***

1. Визначте сутність конфлікту та інциденту та вкажіть їх відмінні риси.
2. Надайте характеристику видів конфліктів.
3. Виявити мотиви та цілі учасників конфліктів.
4. Обґрунтуйте застосування теорії ігор при обґрунтуванні господарських рішень в умовах ризиків.
5. Вкажіть відмінності між чистою та змішаною стратегіями.
6. Визначте особливості моделей конфліктних ситуацій.
7. Вкажіть на переваги та недоліки моделі торгів.

## **Тема 12. ОБҐРУНТУВАННЯ ФІНАНСОВИХ ТА ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ РИЗИКУ**

### *Питання для теоретичної підготовки*

- 12.1 ІНВЕСТИЦІЙНІ РІШЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ПРИЙНЯТТЯ
- 12.2. СУТНІСТЬ ФІНАНСОВИХ РІШЕНЬ
- 12.3. КРИТЕРІЇ ОБҐРУНТУВАННЯ РІШЕНЬ ПІД ЧАС ПРИЙНЯТТЯ (ВИБОРУ) ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ
- 12.4. ВРАХУВАННЯ РИЗИКУ ПРИ ОБҐРУНТУВАННІ СТАВКИ ДИСКОНТУВАННЯ
- 12.5. КОЕФІЦІЄНТ СИСТЕМАТИЧНОГО РИЗИКУ
- 12.6. ОПЦІОННИЙ КРИТЕРІЙ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ
- 12.7. СИСТЕМАТИЧНИЙ РИЗИК І ОЧІКУВАНА ДОХІДНІСТЬ КОМПАНІЇ
- 12.8. РИЗИК-АНАЛІЗ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ МЕТОДОМ СЦЕНАРІЇВ
- 12.9. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ, ЯК ОСНОВНИЙ КРИТЕРІЙ РИЗИКІВ
12. 10. ПОРТФЕЛІ Г. МАКОВІЦА І Р. ГОБІНА. ТЕОРІЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ
- 12.11. ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ І ОБМЕЖЕНОЇ КІЛЬКОСТІ ЦІННИХ ПАПЕРІВ

### **12.1 ІНВЕСТИЦІЙНІ РІШЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ПРИЙНЯТТЯ**

Всі підприємства у тій чи іншій мірі пов'язані з інвестиційною діяльністю. В першу чергу, вона вимагає прийняття рішень щодо розміщення інвестиційних ресурсів. Зрозуміло, що важко робити вибір з великої кількості альтернатив, але ще важче прийняти рішення коли ресурси обмежені. В



такому разі суттєво зростає відповідальність за прийняте рішення, особливо якщо реалізація інвестиційного проекту вимагає значного залучення ресурсів зі сторони. Навіть за такого простого вибору – «робити» чи «не робити», тобто в ситуації «з проектом» і «без проекту», – можуть бути переконливі аргументи на користь варіанта вибору «не робити». Будь-яка діяльність, яка передбачає споживання ресурсів, які можна використати в інший, можливо, кращий спосіб, потребує серйозного обґрунтування, оскільки при цьому, як правило, існує декілька альтернативних варіантів.

Ступінь відповідальності за прийняття інвестиційного проекту у рамках того чи іншого напрямку різна. Так, якщо мова йде про заміну наявних виробничих потужностей, рішення може бути прийнято достатньо безболісно, оскільки керівництво підприємства чітко уявляє собі, у якому обсязі і з якими характеристиками необхідні нові основні засоби. Завдання ускладнюється, якщо мова йде про інвестиції, пов'язані з поширенням основної діяльності, оскільки у цьому випадку необхідно урахувати ряд нових факторів: можливість зміни позиції фірми на ринку товарів, доступність додаткових обсягів матеріальних, трудових та фінансових ресурсів, можливість освоєння нових ринків тощо.

Очевидно, що важливим є питання про розмір прогнозованих інвестицій. Так, рівень відповідальності, що пов'язаний з прийняттям проектів, вартістю 100 тис. ум. од. та 1 млн. ум. од. різний. Тому повинна бути різна і глибина аналітичного опрацювання економічної сторони проекту, яка передуює прийняттю рішення. Крім того, у багатьох фірмах стає буденною практика диференціації права прийняття рішень інвестиційного характеру, тобто обмежується максимальна величина інвестицій, у рамках якої той чи інший керівник може приймати самостійні рішення.

Нерідко рішення повинні прийматися в умовах, коли є ряд альтернативних чи взаємозалежних проектів. У цьому випадку необхідно зробити вибір одного чи декількох проектів, опираючись на деякі критерії. Очевидно, що таких критеріїв може бути декілька, а ймовірність того, що

будь-який один проект буде кращий за інші за всіма критеріями, як правило, значно менше одиниці.

В умовах ринкової економіки можливостей для інвестування достатньо багато. Разом з тим будь-яке підприємство має обмежені фінансові ресурси, доступні для інвестування. Тому постає задача оптимізації інвестиційного портфеля.

Інвестиційна діяльність завжди здійснюється в умовах невизначеності, ступінь якої може значно варіювати. Так, в момент придбання нових основних засобів ніколи не можна точно передбачити економічний ефект цієї операції, тому рішення нерідко приймаються на інтуїтивній основі.

В цілому, прийняття інвестиційного рішення потребує спільної роботи багатьох людей з різною кваліфікацією і різними поглядами на інвестиції. Тим не менш, останнє слово залишається за фінансовим менеджером, який притримується деяких правил.

#### ***Правила прийняття інвестиційних рішень:***

1. Інвестувати грошові кошти у виробництво чи цінні папери має сенс тільки якщо можна отримати чистий прибуток вище, ніж від зберігання грошей у банку;

2. Інвестувати кошти має сенс тільки якщо рентабельність інвестицій більше темпів росту інфляції;

3. Інвестувати має сенс тільки у високорентабельні проекти, які забезпечують стабільні грошові надходження.

4. Інвестувати кошти в реалізацію конкретного інвестиційного проекту необхідно тільки тоді, коли відсутні інші вигідні альтернативи.

Таким чином, рішення про інвестування в проект приймається, якщо він задовольняє наступним критеріям:

- дешевизна проекту;
- мінімізація ризику інфляційних втрат;
- короткість строку окупності;
- стабільність чи концентрація надходжень;

- висока рентабельність як така та після дисконтування;
- відсутність більш вигідних альтернатив.

На практиці обираються проекти не стільки більш прибуткові та найменш ризиковані, скільки ті, які краще за всі вписуються у стратегію фірми.

Інвестиційне рішення – це рішення, наслідком якого є суттєві фінансові витрати та зміни у становищі підприємства в цілому. Крім того не варто забувати, що прийняття інвестиційного рішення – це діяльність людини, а не об'єктивний механічний процес, і кожний учасник цього процесу може мати свої власні цілі (максимізація власної винагороди, зміцнення своїх позицій, досягнення певного статусу або влади), які не мають ніякого відношення до максимізації прибутку підприємства. Отже, на прийняття рішень інвестиційного характеру значний вплив мають мотиваційні фактори, які треба брати до відому.

Прийняття інвестиційних рішень тісно пов'язане з фінансуванням інвестиційних проектів, яке, в свою чергу, суттєво залежить від розробки бюджету фірми в частині встановлення обсягів фондів, що спрямовані на фінансування інвестицій.

## 12.2. СУТНІСТЬ ФІНАНСОВИХ РІШЕНЬ

**Фінансові рішення** — це:

- 1) процес пошуку й обґрунтування рішення, що здійснюється в кілька етапів;
- 2) вибір особою, яка приймає рішення, за допомогою визначених методик, методів та правил єдиного варіанта з декількох можливих;
- 3) рішення як результат вибору (особою, яка приймає рішення) є обов'язковим до виконання колективом організації.

Фінансове рішення є творчим процесом, в якому поєднуються професійні знання, функціональні обов'язки керівника чи менеджера,

математичний підхід, фінансові розрахунки, логіка, психологія, воля, мотивація, інтереси, емоції. Структура прийняття фінансових рішень подана на рисунку 12.1.

Фінансові рішення оцінюються за рівнем їхньої ефективності. Для цього визначається перелік контрольних показників та розраховується очікуване їх значення. Виконання рішень передбачає оцінку досягнутих результатів за тим самим переліком контрольних показників та порівняння їх значення з прогнозним. Величина відхилень є індикатором ефективності процесу розробки, вибору та реалізації фінансових рішень, а отже, — ефективності фінансового менеджменту.



Рис. 12.1. Етапи та складові процесу підготовки, прийняття та реалізації фінансових рішень

Для прийняття правильних фінансових рішень слід зважати на критерії, за допомогою яких можна оцінити переваги та недоліки залучення позичкового і власного капіталу, зовнішніх і внутрішніх джерел фінансування тощо. До типових **критеріїв** можна віднести такі:

**1. Прибуток/рентабельність.** Слід розрахувати, яким чином та чи інша форма фінансування вплине на результати діяльності підприємства. При цьому необхідно виходити з того, що рентабельність активів підприємства повинна перевищувати вартість залучення капіталу, а також враховувати, що зростання частки заборгованості в структурі капіталу в окремих випадках може привести до підвищення прибутковості підприємства, а в інших — навпаки.

**2. Ліквідність.** Фінансист повинен розрахувати, яким чином форма фінансування вплине на рівень теперішньої та майбутньої платоспроможності підприємства. Вхідні та вихідні грошові потоки слід координувати таким чином, щоб у будь-який час підприємство було спроможним виконати свої поточні платіжні зобов'язання. Цього можна досягти дотриманням фінансової рівноваги в довгостроковому періоді. *Фінансова рівновага передбачає, що грошові надходження підприємства задовольняють або перевищують потребу в капіталі для виконання поточних платіжних зобов'язань.* Доцільним при цьому вважається розрахунок показника дюрації (*Duration*), який характеризує середньозважений строк непогашеної заборгованості за основною сумою боргу та процентами. Слід враховувати також можливості пролонгації повернення фінансових ресурсів, санкції за порушення умов залучення коштів тощо. У разі, якщо фінансовим менеджментом підприємства неправильно розраховані строки залучення та використання капіталу або якщо вони порушені через погіршення умов діяльності підприємства (зменшення обсягів реалізації, неврахування інфляції при формуванні відпускних цін, високий рівень невиправданої дебіторської заборгованості, непередбачені штрафи за порушення податкового законодавства тощо), то

фінансова рівновага порушується і підприємство не в змозі виконати свої платіжні зобов'язання. Якщо неплатоспроможність є стійкою, то це стає підставою для порушення справи про банкрутство підприємства.

**3. Структура капіталу (незалежність).** Вдаючись до тієї чи іншої форми фінансування, слід прогнозувати, яким чином вона вплине на рівень автономності і самостійності підприємства у разі використання коштів, збереження інформаційної незалежності та контролю над підприємством у цілому. Окрім цього, необхідно виявляти можливі ризики, зокрема ризик структури капіталу.

**4. Накладні витрати, пов'язані із залученням коштів.** Наприклад, емісійні витрати, витрати на обов'язкові аудиторські перевірки, витрати на обов'язкову публікацію звітності в засобах масової інформації тощо.

**5. Мінімізація оподаткування.** Доцільно вибирати ту форму фінансування, яка дасть найбільший ефект з погляду зменшення податкових платежів. Звичайно, податковий фактор слід розглядати в контексті його впливу на вартість залучення капіталу в цілому. Наприклад, при мобілізації коштів шляхом збільшення статутного капіталу слід враховувати, що пов'язані з цим накладні витрати зменшують об'єкт оподаткування, однак дивіденди, які є платою за використання власного капіталу, сплачуються за рахунок чистого прибутку після оподаткування. Натомість проценти за користування позичками відносяться на валові витрати. Разом з тим, податкові переваги, які можуть проявлятися при залученні позичкового капіталу, слід зіставляти із фінансовими ризиками, які при цьому виникають. Використовуючи як джерела фінансування нерозподілений прибуток, підприємство практично уникає затрат на мобілізацію коштів, однак на реінвестування може спрямовуватися лише прибуток, який залишається в розпорядженні підприємства після оподаткування. Тут слід також враховувати рівень оподаткування розподіленого та нерозподіленого прибутку, ставки оподаткування доходів фізичних осіб.

**6. Об'єктивні обмеження:** відсутність кредитного забезпечення, необхідного для залучення позичок, низький рівень кредитоспроможності, законодавчі обмеження щодо використання тієї чи іншої форми фінансування, договірні обмеження тощо.

**7. Особливості законодавства про банкрутство:** черговість задоволення претензій кредиторів; переважання механізмів санації неспроможного боржника чи захисту інтересів кредиторів тощо.

**8. Максимізація доходів власників (дивідендна політика),** так звана концепція *Shareholder—Value*. Згідно з цим критерієм усі рішення менеджменту підприємства, в т. ч. рішення у сфері фінансування, повинні спрямовуватися на досягнення головної мети діяльності суб'єкта господарювання — максимізації доходів власників.

*На практиці кваліфіковані фінансові менеджери розробляють власну систему критеріїв, прийняття фінансових рішень, яка, окрім згаданих критеріїв, може бути доповнена іншими чи децю спрощена.*

Як доповнення до наведених критеріїв зазначимо, що з позиції підприємства — об'єкта інвестування власний капітал є менш ризиковим порівняно з позичковим. Для капіталодавців, навпаки, перебувати в статусі кредитора підприємства є менш ризиковим, ніж як власник, що зумовлено особливостями законодавства про банкрутство та деякими іншими чинниками.

### **12.3. КРИТЕРІЇ ОБҐРУНТУВАННЯ РІШЕНЬ ПІД ЧАС ПРИЙНЯТТЯ (ВИБОРУ) ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ**

Прийняття рішень інвестиційного характеру, як і будь-який інший вид управлінської діяльності, ґрунтується на використанні різних формалізованих та неформалізованих методів та критеріїв. Ступінь їх сполучення визначається різними обставинами, у тому числі і тим з них, наскільки менеджер ознайомлений з наявним апаратом, який може бути

застосованим у тому чи іншому конкретному випадку. У вітчизняній та іноземній практиці є цілий ряд формалізованих методів, за допомогою яких розрахунки можуть служити основою для прийняття рішень в сфері інвестиційної політики. Якогось універсального методу, придатного для всіх випадків життя, не існує. Ймовірно, управління все ж у більшій мірі є мистецтвом, ніж наукою. Тим не менше, маючи деякі оцінки, отримані формалізованими методами, навіть умовні, легше приймати кінцеві рішення.

### ***Критерії прийняття інвестиційних рішень:***

1. Критерії, які дозволяють оцінити реальність проекту:

- нормативні критерії (правові), тобто норми національного, міжнародного права, вимоги стандартів, конвенцій, патентоможливості тощо;
- ресурсні критерії за видами;
- науково-технічні критерії;
- технологічні критерії;
- виробничі критерії;
- обсяг та джерела фінансових ресурсів;

2. Кількісні критерії, які дозволяють оцінити доцільність реалізації проекту:

- відповідність мети проекту на довгу перспективу цілям розвитку інвестиційного середовища;
- ризики та фінансові наслідки (чи ведуть вони додатково до інвестиційних видатків або зниження очікуваного обсягу виробництва, ціни чи продажу);
- ступінь стійкості проекту;
- ймовірність проектування сценарію та стану інвестиційного середовища.

3. Кількісні критерії (фінансово-економічні), які дозволяють вибрати із тих проектів, реалізація яких доцільна (критерії сприйняття):

- вартість проекту;
- чиста поточна вартість;



- прибуток;
- рентабельність;
- внутрішня норма прибутку;
- період окупності;
- чутливість прибутку до горизонту (строку) планування, до змін у діловому середовищі, до помилки в оцінці даних.

## 12.4. РИЗИК-АНАЛІЗ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ МЕТОДОМ СЦЕНАРІЇВ

*Аналіз сценаріїв розвитку проекту* дозволяє оцінити вплив на проект можливої одночасної зміни кількох змінних через імовірність кожного сценарію. Цей вид аналізу може виконуватися як за допомогою електронних таблиць, так і з застосуванням спеціальних комп'ютерних програм, які дозволяють використовувати методи імітаційного моделювання.

У першому випадку формуються 3—5 сценаріїв розвитку проекту. Кожному сценарію повинні відповідати:

- набір значень початкових змінних;
- розраховані значення результатних показників;
- певна ймовірність настання даного сценарію, яка визначається експертним шляхом.

У результаті розрахунку визначаються середні (з урахуванням імовірності настання кожного сценарію) значення результатних показників.

Аналізуючи сценарії, експерт об'єднує всі можливості для невизначених змінних величин у більшу кількість сценаріїв. Кожний сценарій передбачає тільки одну комбінацію оцінки кожної змінної величини. Це рівноважно проведенню повного аналізу чутливості для кожного можливого випадку з такими важливими відмінностями: аналіз міри ризику візьме до уваги відносну ймовірність значущості для кожної змінної величини на відміну від аналізу чутливості, який не обумовлює відносну

ймовірність сценаріїв; аналіз міри ризику дасть імовірність розподілу, яка вказує на відносну випадковість появи різних результатів масштабів реалізації проекту, а не тільки кількість можливих змін його середньої значущості.

Аналіз сценаріїв звичайно готують за трьома формами: очікуваним (базовий випадок, що був основою проведення аналізу чутливості) та двома додатковими – оптимістичним і песимістичним. «Найкращий», або оптимістичний, сценарій відбиває уявлення аналітика про те, наскільки поліпшуються умови реалізації проекту у тому випадку, коли всі обставини будуть більш сприятливими, ніж заплановано. Однак усі ці зміни повинні бути реалістичними. Фактично експертна підготовка оптимістичного сценарію провадиться з погляду найсприятливішого оточення проекту під девізом «як поведе себе проект, коли компанії надзвичайно поталанить». «Найгірший», або песимістичний, сценарій показує, наскільки невдалим буде проект, якщо умови його реалізації виявляться набагато гіршими, ніж передбачається. Реалістичність набору подій ґрунтується на інформації, наскільки гіршими будуть справи в проекті, якщо компанії не поталанить. Ці два додаткових сценарії мають бути внутрішньо послідовними.

Метою аналізу сценаріїв є розгляд екстремальних результатів та визначення ймовірності розподілу чистої теперішньої вартості проекту. За винятком дуже великих проектів, до виконання яких залучаються величезні капітальні інвестиції, аналізу сценаріїв буде достатньо для того, щоб керівництво одержало уявлення про характеристики рентабельності проекту. Якщо ця робота виконується ретельно, то такий аналіз здатний досить точно показати розподіл екстремальних результатів. Однак через складні взаємозв'язки між змінними він недосить вдало показує середину розподілу значень чистої теперішньої вартості (ЧТВ). Потрібні додаткові сценарії для того, щоб показати точки між двома екстремальними значеннями; це підвищує точність, і аналітик більш упевнено може визначити центр розподілу значень ЧТВ. На жаль, звичайний і відомий

спосіб розробки таких сценаріїв є складним і вимагає значного часу. Ефективність підвищується, якщо роботу провадять за допомогою програмного забезпечення та електронних таблиць.

**Аналіз сценаріїв** являє собою розвиток методики аналізу чутливості проекту, тому що одночасно непротирічній (реалістичній) зміні піддається, уся група перемінних, яка перевіряється на ризик. Розраховуються песимістичний варіант (сценарій) можливої зміни перемінних, а також оптимістичний й найбільш імовірний варіант. Відповідно до цих розрахунків визначаються нові значення критеріїв оцінки ефективності проекту. Ці показники порівнюють із базисними значеннями і роблять необхідні рекомендації. У основі рекомендацій лежить визначене «правило»: навіть в оптимістичному варіанті немає можливості вважати проект доцільним для реалізації, якщо значення критерію *NPV* цього проекту негативне, і навпаки: песимістичний сценарій у випадку одержання позитивного значення *NPV* дозволяє експерту судити про прийнятність даного проекту незважаючи на найгірші прогнози зміни перемінних.

Для проведення сценарного аналізу розроблена методика, що дозволяє враховувати всі можливі сценарії розвитку, а не три варіанти (оптимістичний, песимістичний, реалістичний), як це пропонується в літературі. Пропонується наступний алгоритм сценарного аналізу:

1. Використовуючи аналіз чутливості, визначаються ключові фактори.
2. Розглядаються можливі ситуації й сполучення ситуацій, обумовлені коливаннями цих факторів. Для цього рекомендується будувати «дерево сценаріїв».
3. Методом експертних оцінок визначаються імовірності кожного сценарію.
4. По кожному сценарію з урахуванням його імовірності розраховується *NPV* проекту, у результаті чого виходить масив значень *NPV*.
5. На основі даних масиву розраховуються критерії ризику.

**Практичні приклади розрахунку.** У результаті аналізу техніко-економічного обґрунтування проекту було встановлено, що ключовими факторами, що визначають ризик даного проекту є співвідношення націнки на товари та обсяги продажів.

У загальному ж випадку для визначення ключових параметрів проекту можна використати аналіз чутливості, як оптимальний інструмент для цього рекомендується застосовувати відповідний модуль аналізу програмних пакетів «Project Expert» і «Альт-Інвест», які забезпечують можливість швидкого перерахування по всіх факторах. Хоча в більшості випадків ключові фактори проекту відомі з попереднього досвіду, або встановлені за результатами маркетингового дослідження, а аналіз чутливості необхідний лише для кількісного визначення ступеня впливу цього фактору.

Ризик-аналіз даного проекту був виконаний двома способами:

- аналіз сценаріїв;
- імітаційне моделювання методом Монте-Карло.

Для порівняння проведемо ризик-аналіз інвестиційного проекту методом сценаріїв. Розглянемо можливі сценарії реалізації інвестиційного проекту. У цьому випадку їх буде тільки три:

Таблиця 12.1

Вихідні дані

Сценарії	Найкращий	Імовірний	Найгірший
Імовірності	0,75	0,95	0,75
Націнка, %	+40	+30	+20
Обсяги продажів, тис. ум. од.	5	5,5	4,5

Побудова сценаріїв і розрахунок  $NPV$  по варіантах здійснювався з урахуванням того факту, що обсяг продажів і націнка в значній мірі корелюють один з одним.

Економіко-статистичний аналіз даних методом сценаріїв показаний на рисунку 12.2.

	А	В	С	Д	Е
3	<b>Анализ сценариев</b>				
4	<b>Сценарии</b>	<b>Наилучший</b>	<b>Вероятный</b>	<b>Наихудший</b>	
6	Вероятности	0,75	0,9	0,75	
7	Наценка	+40	+30	+20	
8	Объем продаж	5,0	5,5	4,5	
9	<b>NPV</b>	<b>43163,00</b>	<b>14790,00</b>	<b>9634,00</b>	
10	Средняя NPV	15950,85			
11	Квадраты разностей	740501107,62	1347572,72	39902593,92	
12	Отклонение $\sigma$	6342,95			
13	Козф. вариации CV	0,40			
14	$P(NPV \leq 0)$	0,01			
15	$P(NPV \leq \text{Среднее})$	=НОРМРАСП(Среднее*0,5;Среднее;Отклонение;1)			
16	$P(NPV > \text{максимума})$	0,00			
17	$P(NPV > \text{Среднее} + 10\%)$	0,40			
18	$P(NPV > \text{Среднее} + 20\%)$	0,31			
19					
20					
21					

Рис. 12.2. Економіко-статистичний аналіз даних методом сценаріїв

Сценарний аналіз продемонстрував наступні результати:

1. Середнє значення  $NPV$  становить 15950,85 ум. од.
2. Коефіцієнт варіації  $NPV$  дорівнює 40 %.
3. Імовірність того, що  $NPV$  буде менше нуля 1 %.
4. Імовірність того, що  $NPV$  буде більше максимуму дорівнює нулю.
5. Імовірність того, що  $NPV$  буде більше середнього на 10 % дорівнює 40 %.
6. Імовірність того, що  $NPV$  буде більше середнього на 20 % дорівнює 31%.

Аналізуючи отримані результати, відзначаємо, що метод сценаріїв дає песимістичні оцінки щодо ризику інвестиційного проекту. Рекомендується використовувати сценарний аналіз тільки в тих випадках, коли кількість сценаріїв середня, а значення факторів дискретні. Якщо ж кількість сценаріїв дуже велика, а значення факторів безперервні, рекомендується застосовувати імітаційне моделювання.

Слід зазначити, що використовуючи сценарний аналіз можна розглядати не тільки три варіанти, а значно більше. При цьому доцільно

сполучити сценарний аналіз з іншими методами кількісного аналізу ризиків, наприклад, з методом дерева рішень і аналізом чутливості.

## **12.5. ВРАХУВАННЯ РИЗИКУ ПРИ ОБГРУНТУВАННІ СТАВКИ ДИСКОНТУВАННЯ**

Дисконтування – це визначення вартості грошових потоків, які відносяться до майбутніх періодів (майбутніх доходів на теперішній момент часу). Ставка дисконтування використовується для оцінки ефективності вкладів. З економічної точки зору, ставка дисконтування – це норма прибутковості на вкладений капітал, що вимагається інвестором. Інакше кажучи, за допомогою ставки дисконтування можна визначити суму, яку доведеться заплатити інвесторові сьогодні за право отримати передбачуваний дохід у майбутньому, тому від значення ставки дисконтування залежить прийняття ключових рішень.

Основна ідея методу ставки дисконту з урахуванням ризику полягає в тому, що грошові надходження проектів, що мають велику мінливість (ризик) у своїх розподілах ймовірностей, повинні дисконтуватися за більш високими ставками дисконту, ніж проекти, що мають меншу мінливість у своїх грошових надходженнях. Будь-який проект, який має ризик, повинен дисконтуватися за ставкою, що перевищує безризикову ставку, для того, щоб врахувати як вартість грошей у часі, так і ризик, пов'язаний з проектом (премію за ризик). Грошові надходження проектів, ризик яких не виходить за межі нормального, має дисконтуватись за вартістю капіталу фірми; грошові надходження проектів, ризик отримання яких перевищує нормальний ризик, мусить дисконтуватися за ставкою, що перевищує вартість капіталу фірми; грошові надходження проектів, що мають ризик менший, ніж ризик нормальних операцій фірми, повинен дисконтуватися за ставкою, величина якої перебуває між безризиковою і вартістю капіталу.

Ставка дисконту з урахуванням ризику визначається з рівняння:

$$r = i + u + a, \quad (12.1)$$

де  $r$  — ставка дисконту з урахуванням ризику;

$i$  — безризикова ставка;

$u$  — доповнення до нормального ризику;

$a$  — доповнення понад (або нижче) нормального ризику.

Зазначимо, що сума  $(i + u)$  — це вартість капіталу фірми. Значення  $a$  може бути позитивним або негативним, залежно від того, чи має проект ризик вищий від нормального. Наведене нижче рівняння (12.3) може бути застосоване для визначення сподіваної ЧТВ проекту з урахуванням ризику:

$$\overline{RAR} = \sum_{t=0}^n \frac{\overline{R}_t}{(1+r)^t}, \quad (12.2)$$

де  $\overline{RAR}$  — сподівана ЧТВ проекту з урахуванням ризику;

$\overline{R}_t$  — сподівана вартість грошових потоків проекту в році  $t$ ;

$r$  — ставка дисконту з урахуванням ризику;

$n$  — кількість років існування проекту.

Метод ставки дисконту з урахуванням ризику не дозволяє враховувати зміну міри ризику в період існування проекту, оскільки передбачає встановлення однакової премії за ризик на весь період існування проекту. Врахування міри ризику в методі ставки дисконту з ризиком (безризикова ставка плюс премія за ризик) уможливорює високі постійні ставки дисконту протягом усього періоду існування проекту, причому міра ризику проекту невпинно зростає з плином часу.

## **12.6. СИСТЕМАТИЧНИЙ РИЗИК І ОЧІКУВАНА ДОХІДНІСТЬ КОМПАНІЇ**

Проектний аналіз бере до уваги існування ризику. Розрізняють види, пов'язані з підготовкою і реалізацією проекту — *систематичний* та *несистематичний*.

*Систематичний ризик* належить до зовнішніх факторів, таких як стан економіки в цілому, і перебуває поза загальним контролем над проектом. Прикладами систематичного ризику є політична нестабільність, зміни умов оподаткування. Інші види систематичного ризику відображають вплив факторів конкурентного середовища, у тому числі загального ринкового попиту, рівня конкуренції і цін на сировину і т.д. Дані фактори повинні розглядатися, тому що проект замалий, щоб впливати на зміну цих факторів.

**Систематичний ризик – це мінімальний рівень ризику, притаманний фінансовим активам, які перебувають в обігу на певному ринку.** Величина систематичного ризику зумовлена видом фінансових активів, що обертаються на конкретному ринку. Так, величина систематичного ризику ринку акцій значно перевищує ризик ринку державних цінних паперів.

Оцінити систематичний ризик можна за допомогою бета-коефіцієнта. Якщо, наприклад, значення цього коефіцієнта для якогось конкретного фінансового інструмента дорівнює одиниці, то це означає, що коливання його ціни в періоди зміни ринкової кон'юнктури буде пропорційним до зміни середньоринкового індексу; якщо ж його значення дорівнюватиме двом, то зміна ціни цього фінансового інструмента відбуватиметься удвічі інтенсивніше, ніж зміна середньо-ринкового індексу. Усунути негативний вплив систематичного ризику можна шляхом хеджування.

*Несистематичний ризик* – це ризик, що безпосередньо стосується проекту. Рівень рентабельності виробництва, період початку будівництва і сам процес будівництва, вартість основного капіталу і продуктивність – все це є видами несистематичного ризику. Інші види включають зовнішні фактори, які можна контролювати або на які можна впливати у межах проекту, ціни збуту продукції проекту. До них належать: заробітна плата персоналу проекту, ціни збуту продукції проекту, ціни постачальників на сировину і навіть урядові податки, такі як митний та акцизний збір тощо.



Для того, щоб оцінити міру несистематичного ризику, потрібно знайти відповіді на такі запитання:

- чи існує невизначеність стосовно розрахунку часу і величини руху ліквідності, пов'язана з політичною нестабільністю;
- чи існує можливість того, що рух ліквідності може бути меншим за очікуваний через зміни в ефективному ринковому попиті на готову продукцію.

Необхідно вивчити ці фактори або зробити орієнтовні розрахунки рівня їх впливу на реалізацію проекту.

## 12.7. КОЕФІЦІЄНТ СИСТЕМАТИЧНОГО РИЗИКУ

Систематичний ризик оцінюється коефіцієнтом  $\beta$ , що визначає рівень коливань у результатах діяльності галузі стосовно результатів діяльності ринку чи всієї економіки. У фінансовому менеджменті його називають також коефіцієнтом чутливості і визначають за формулою:

$$\beta = \frac{C_{ov}(D_i D_j)}{\delta^2(D_m)} = \frac{\sum_{j=1}^n (D_{mj} - D_m) \cdot (D_{ij} - D_i)}{\sum_{j=1}^n 1(D_{mj} - D_m)^2}, \quad (12.3)$$

де  $n$  – кількість інтервалів часу в розглянутому періоді (обсяг вибірки);  
 $D_i, D_m$  – відповідно, прибутковість  $i$ -го виду акцій і середньоринкова прибутковість;

$C_{ov}(D_i D_j)$  – коваріація прибутковості  $i$ -го виду акцій і середньоринкової прибутковості;

$\delta^2(D_m)$  – дисперсія середньоринкової прибутковості акцій,  $D_{ij}, D_{mj}$  – відповідно, прибутковість  $i$ -го виду акцій і середньоринкова прибутковість акцій за  $j$ -тий інтервал часу;

$D_j, D_m$  – відповідно, середня прибутковість  $i$ -го виду акцій і середньоринкова прибутковість акцій за весь розглянутий період.

Застосування  $\beta$  на ринку цінних паперів пов'язане з принциповим питанням: чи відбивають коефіцієнти, обчислені на основі інформації минулого періоду, прогнози на майбутній період.

Економічні дослідження показують, що показник  $\beta$  нестійкий. А це означає, що значення  $\beta$  за минулий період не можуть відображати ризик за пізній період. Потрібний був би інший показник, але він не розроблений і, мабуть, не може бути розроблений через сам механізм функціонування фінансового ринку.

Але не тільки нестійкість  $\beta$  створює проблеми. Існує ще тенденція наближення  $\beta$  з часом до одиниці. Це означає, що якщо акція, скажімо, за 2001-2005 рр. мала значення  $\beta = 0,7$ , то в період 2006-2010 рр.  $\beta$  стане вищим і буде знаходитися, швидше за все, у діапазоні 0,7-1,0. І навпаки, якщо за той самий період  $\beta = 1,6$ , то в період 2006-2010 рр. ймовірніше, що  $\beta$  буде знаходитися в діапазоні 1,0-1,6. Виходячи з цього, економісти обчислюють  $\beta$  як середньозважене значення за період, що минув. Наприклад,  $\beta = 0,7 \times \beta_{min} + 0,5 \times 1,0$ .

Вагові коефіцієнти 0,7 і 0,5 кожна фірма встановлює зі своїх міркувань, як правило, не розкриває методики їхнього підбору і, крім того, змінює з часом. Тому застосовувати  $\beta$  потрібно обережно, пам'ятаючи, що обчислювані коефіцієнти можуть згодом вводити в оману.

Для характеристики  $\beta$  використовується шкала (табл. 12.2). Діапазон значень від 0 до 2 рекомендується використовувати при оцінюванні коефіцієнта  $\beta$  експертним шляхом.

Таблиця 12.2

Шкала для коефіцієнта  $\beta$

Величина $\beta$	Градація ризику
0	Ризик відсутній
(0,1)	Ризик нижчий за середньо ринковий
1	Ризик на рівні середнього по ринку
(1,2)	Ризик вищий за середньоринковий

Важливим практичним значенням коефіцієнта  $\beta$  є можливість використання його для оцінки того, наскільки очікуваний доход за конкретним видом акцій компенсує ризикованість вкладень у ці акції. Інакше кажучи, він дає змогу визначити, якою має бути прибутковість ризикової акції  $D_i$ , залежно від середньоринкової прибутковості  $D_m$  на даний момент і прибутковості безризикових вкладень  $D_0$ . Для цього використовується формула:

$$D_i = D_0 + \beta \cdot (D_m - D_0), \quad (12.4)$$

де  $D_0$  – ставка прибутковості, що має ризик, рівний 0. Як  $D_0$  може бути прийнята ставка Національного банку за державними борговими цінними паперами.

З практичною метою  $\beta$  зручно обчислювати за формулою:

$$\beta = \frac{V_{R_i R}}{\sigma_R^2}, \quad (12.5)$$

де  $V_{R_i R}$  – кореляційний момент випадкових величин  $R_i$  і  $R$ , що характеризують відповідно всю економіку в цілому та  $i$ -ту галузь. У свою чергу,  $V_{R_i R}$  зручно обчислювати за формулою:

$$V_{R_i R} = \frac{n}{n-1} (R_i R - R_i^- R^-). \quad (12.6)$$

Коефіцієнт  $\beta$  використовується також при прийнятті рішень про вкладення інвестицій у певну галузь економіки. Він показує рівень коливань чи відхилень у результаті діяльності галузі стосовно результатів діяльності ринку чи всієї економіки. За допомогою цього коефіцієнта можна зіставити діяльність підприємства чи галузі з усім ринком. Галузь з показником  $\beta = 1$  має коливання результатів, на ринковому рівні, з  $\beta < 1$  менші від ринкових, з  $\beta > 1$  – вищі від ринкових.

## 12.8. ОПЦІОННИЙ КРИТЕРІЙ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

*Опціон* – право вибору способу, форми, обсягу, техніки виконання зобов'язання, наданого однією зі сторін в умовах договору (контракту). За

допомогою цього критерію (в інтересах інвестора) враховують ряд допущень, котрі впливають на рекомендації з прийняття рішень. У разі використання критерію  $NPV$  передбачається, що інвестиції цілком обігові та не затримуються в часі. У реальній ситуації власники капіталу не займаються інвестуванням, поки прибутковість не перевищить вартість капіталу, і продовжують діяльність навіть за перевищення вартості капіталу над прибутковістю активів. Для обліку опціону (право інвестора) формулу  $NPV$  варто модифікувати:

$$NPV = NPV_{mpt} + NPV_{pr.v.in.}, \quad (12.7)$$

де  $NPV_{mpt}$ ,  $NPV_{pr.v.in.}$  – чистий дисконтований дохід за використання, відповідно, традиційного підходу і права відстрочки інвестування.

Опціон витрат, пов'язаних із переносом терміну прийняття рішень, оцінюється, коли інвестиції необоротні, та діє альтернатива «зараз або в майбутньому». Завдяки цьому підходу можна розрахувати ціну активу, що дає право відкласти інвестиційне рішення. Це право визначається як різниця  $NPV$  з урахуванням можливої відстрочки та  $NPV$  прийняття рішення сьогодні.

У діяльності з розробки й обґрунтування інвестиційних рішень особи, які приймають рішення використовують методи: «мозкової атаки»; відображення ідей на папері (методи 635, Дельфі); творчої конфронтації (синектика); системного структурування (морфологічна матриця, «дерево рішень»); системного виділення проблем (прогресивне абстрагування, матриці гіпотез, «дерево проблем»).

**Приклад.** Компанія, що спеціалізується на виробництві м'ясних консервів, розглядає два інвестиційні проекти, кожен з яких передбачає виготовлення нових видів даної продукції.

Дані про очікувані доходи цих інвестиційних проектів по роках показано в таблиці.

Очікувані доходи, тис. грн.

Роки	Проект 1	Проект 2
2	50 000	40 000
3	50 000	50 000
4	50 000	50 000
5	50 000	60 000
6	50 000	

Первісні вкладення капіталу в проекти складаються з двох частин: 85 % фінансується за рахунок позики банку з річною ставкою 12 %, решта – за рахунок інвесторів через передплату звичайних акцій. Загальна вартість капіталовкладень в 1-й рік – 120 тис. грн.; рівень систематичного ризику проекту – 1,6; рівень систематичного ризику компанії до впровадження проекту – 1,1. Безризикова ставка доходу – 10 %, середньоринкова дохідність – 15 %. Необхідно: 1) розрахувати критерії оцінки проектів: чистий приведений дохід, строк окупності проекту й індекс прибутковості, враховуючи структуру капіталу та рівень ризику проектів; 2) оцінити, який із запропонованих проектів більш привабливий для впровадження; 3) визначити, як зміниться рівень систематичного ризику та сподіваної дохідності компанії після впровадження проекту, якщо керівництво компанії 30 % власного капіталу вкладе в новий проект, а решту — в наявні проекти компанії.

*Розв'язання.* Для розрахунку критеріїв оцінки проекту необхідно визначити середньозважену вартість капіталу, яка розраховується за формулою:

$$WACC = W_d \cdot k_d + W_s \cdot k_s, \quad (12.8)$$

де  $k_d$  – відсоткова ставка за кредит;

$k_s$  – необхідна дохідність акцій;

$W_d, W_s$  – частка відповідного джерела в загальному обсязі інвестицій.

За умовою  $W_d = 0,85$ ;  $k_d = 0,12$ ;  $W_s = 1 - 0,85 = 0,15$ .

Необхідна дохідність звичайних акцій розраховується за формулою:

$$k_s = k_{rf} + (k_m - k_{rf})\beta_s, \quad (12.9)$$

де  $k_{rf}$  – безризикова ставка;

$k_m$  – середньоринкова доходність акцій;

$\beta_s$  – рівень систематичного ризику проекту.

$$K_s = 10 + (15 - 10) \cdot 1,6 = 18 \%$$

Таким чином, необхідна дохідність акцій складає 18 %.

Звідси середньозважена вартість капіталу і, відповідно, дисконтна ставка становитимуть:

$$WACC = 0,85 \cdot 0,12 + 0,15 \cdot 0,18 = 0,129.$$

Визначимо показники ефективності проекту, використовуючи ставку дисконтування 12,9 %:

- чисту теперішню вартість ( $NPV$ );
- індекс рентабельності;
- термін окупності.

Результати розрахунків наведено в таблиці.

#### Показники ефективності інвестиційних проектів

Показник	Проект 1						Проект 2					
	0 рік	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	5 рік	0 рік	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	
Інвестиції, тис. грн.	120						120					
Грошові потоки, тис. грн.		50	50	50	50	50		40	50	50	60	
Дисконтований множник (12 %)	1	0,893	0,797	0,712	0,635	0,567	1	0,893	0,797	0,712	0,635	
Дисконтовані інвестиції, тис. грн.	120						120					
Дисконтовані грошові потоки, тис. грн.		44,65	39,85	35,60	31,75	28,35		35,72	39,85	35,60	38,10	
Наростаючий підсумок	-120	-75,3	-35,5	0,10	31,85	60,20	-120	-84,3	-44,4	-8,83	29,3	
Чистий приведений дохід, тис. грн.	60,20						29,27					
Індекс прибутковості, частки	0,50						0,24					
Термін окупності, років	3,33						3,22					

## **12.9. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ, ЯК ОСНОВНИЙ КРИТЕРІЙ РИЗИКІВ**

Оцінка ефективності управління грошовими потоками являється складовим елементом моделі управління грошовими потоками підприємства як на етапі кількісної та якісної оцінки результатів (досягнення поставлених цілей), так і на етапі прогнозування та планування грошових потоків, а також корегування планових показників відповідно до зміни зовнішнього та внутрішнього середовища здійснення підприємницької діяльності суб'єктом господарювання. Це, у свою чергу, надає нам право виокремити дану проблему як окреме питання даної теми.

Так, зважаючи на сказане вище, можна виділити наступні завдання, що можуть ставитися перед фінансовим менеджером підприємства при проведенні оцінки ефективності моделі управління грошовими потоками, зокрема: ретроспективний аналіз результатів фінансово-господарської діяльності підприємства та визначення основних факторів формування його фінансових результатів; дослідження особливостей формування тенденцій та розвитку трендів фінансування (перш за все, самофінансування) суб'єкта господарювання та рівень їх узгодженості із фінансовою його стратегією; визначення оптимальних параметрів та показників фінансового плану підприємства, у тому числі стратегічного та оперативного; оцінка обґрунтованості прогнозних показників руху грошових коштів суб'єкта господарювання та інших планових фінансових показників та рівня їх впливу на формування фінансових результатів підприємства; визначення форм та методів впливу фінансового менеджменту підприємства на основні параметри його грошових потоків з метою забезпечення цільового рівня прибутковості за прийняттого рівня ліквідності та платоспроможності суб'єкта господарювання та інші завдання, що впливають із фінансової та корпоративної стратегії.

Оцінка ефективності моделі управління грошовими потоками, незалежно від того, чи це кількісна оцінка, чи якісна, передбачає співвідношення фактичного рівня цільових фінансових показників, що сформувалися в результаті реалізації визначених моделлю механізмів та технологій управління грошовими потоками підприємства, із плановими або прогнозними величинами, крім того, просте математичне порівняння фактичних та планових величини цільових показників руху грошових коштів має співвідноситися із відповідною системою обґрунтованих критеріїв оцінки ефективності моделі, відповідно до яких і визначається рівень ефективності моделі, при цьому, у якості таких критеріїв можуть використовуватися як кількісні орієнтири (абсолютні та/або відносні величини), так і якісні характеристики.

Загалом, практика функціонування моделей управління грошовими потоками на тому чи іншому підприємства визначає специфічну сукупність критеріїв оцінки її ефективності, оскільки умови та особливості фінансове – господарської діяльності таких суб'єктів господарювання суттєво відрізняються. Однак, можна говорити про існування певної кількості узагальнених критеріїв, перш за все, якісних характеристик, до таких критеріїв відносяться, зокрема, наступні:

- стабільність грошових потоків суб'єкта господарювання, перш за все, операційного грошового потоку;
- формування чіткої та стабільної тенденції протягом тривалого періоду часу зростання абсолютної величини Free Cash Flow;
- узгодженість та значний рівень кореляції між формування інвестиційного Cash Flow та фінансового Cash Flow;
- підтримання за рахунок формування достатньої абсолютної величини операційного Cash Flow прийняттого рівня коефіцієнта забезпечення боргу (debt cover ratio) як одного із показників кредитоспроможності підприємства;
- обґрунтованість цільових фінансових показників, що визначаються у фінансовому плані;



Важливою складовою моделі управління грошовими потоками являються форми виконання тих чи інших управлінських фінансових рішень щодо грошових потоків суб'єкта господарювання, що генеруються в результаті здійснення операційної, інвестиційної та фінансової діяльності. Під такими формами необхідно розуміти методи, механізми та технології прогнозування, планування, формування, перенаправлення та оцінки грошових потоків суб'єкта господарювання, при цьому, зважаючи на той факт, що грошові потоки суб'єкта формуються в результаті виконання договірних зобов'язань між підприємством та його дебіторами і кредиторами, можна виділити сукупність напрямків використання форм управління грошовими потоками, що характеризуються спільними особливостями реалізації:

- управління грошовими розрахунками суб'єкта господарювання, що передбачає формування такої моделі грошових розрахунків на підприємстві, за якої виконання грошових зобов'язань між сторонами договірних відносин реалізується із використанням найбільш зручних форм безготівкових платежів з позицій компромісу комерційних інтересів учасників таких відносин;

- управління дебіторською заборгованістю підприємства, що передбачає забезпечення розумного та обґрунтованого компромісу між швидкістю надходження виручки від реалізації продукції (а також своєчасністю інкасації дебіторської заборгованості) та стимулювання платоспроможного попиту на продукції підприємства шляхом надання відстрочки оплати рахунків;

- управління кредиторською заборгованістю суб'єкта господарювання, що передбачає дотримання компромісу між обґрунтованою потребою суб'єкта господарювання в отриманні відстрочки оплати рахунків постачальників (інших кредиторів) та своєчасністю та повнотою використання своїх грошових зобов'язань.

Виокремлення функціонально організаційного блоку управління грошовими розрахунками суб'єкта господарювання в цілісній системі моделі

управління грошовими потоками пов'язано із сукупність причин, серед яких можна виділити наступні моменти, зокрема:

- грошові розрахунки є об'єктивною необхідністю функціонування суб'єктів господарювання в умовах ринкової економіки;

- грошові розрахунки є складовою фінансів підприємства та безпосередньо пов'язані із провадженням його фінансово-господарської діяльності, а отже є об'єктом управління з боку фінансового менеджменту;

- грошові розрахунки опосередковують виконання договірних та недоговірних зобов'язань між економічними агентами, формуючи при цьому ті чи інші види грошові потоки та визначаючи рівень поточної ліквідності;

- наявність сукупності різних форм та видів грошових розрахунків формує поле для оптимізації здійснення грошових розрахунків у часі та просторі з метою управління грошовими потоками суб'єкта господарювання;

- реалізація певної моделі управління грошовими розрахунками суб'єкта господарювання визначає особливості формування дебіторської та кредиторської заборгованості суб'єкта господарювання і, відповідно, безпосередньо пов'язана із управління такою заборгованістю тощо.

Виходячи з цього можна говорити про існування певних принципів організації грошових розрахунків. Визначаючи основні принципи організації моделі грошових розрахунків можна виділити наступні напрямки їх впливу, так, ряд принципів та правил організації та управління фінансовими відносин на підприємстві мають специфічний характер, однак значна їх частина впливає із принципів організації фінансів підприємств взагалі, так, серед принципів фінансів підприємств, які визначають критичні характеристики моделі управління грошовими розрахунками, прийнято вділяти наступні їх види:

- господарський розрахунок – прийняття управлінських фінансових рішень виходячи із їх економічної доцільності для функціонування суб'єкта господарювання;

- окупність – покриття витрат підприємства за рахунок його доходів;

- мінімізація оподаткування – визначення та використання законодавче дозволених напрямків та методів зменшення витрат підприємства на сплату податків та абсолютної величини податку на прибуток суб'єкта господарювання;

- самостійність прийняття управлінських рішень тощо.

Суттєвим фактором моделі грошових розрахунків є рівень її впливу на формування абсолютної величини та напрямку грошових потоків, а, отже, необхідність узгодження основних параметрів грошових розрахунків їх потребами моделі управління грошовими потоками суб'єкта господарювання. Серед основних напрямків такого узгодження можна виділити наступні: розподіл у часі абсолютної величини грошового потоку; взаємоузгодження абсолютних величин вхідних та вихідних грошових потоків суб'єкта господарювання з позицій максимального покриття потреби підприємства у капіталі за рахунок внутрішніх джерел фінансових ресурсів (перш за все, вхідних грошових потоків від операційної діяльності); забезпечення своєчасності та повноти формування грошового потоку (як з позицій інкасації виручки від реалізації та дебіторської заборгованості, так і фінансування грошових та фінансових зобов'язань підприємства) тощо.

## **11. 10. ПОРТФЕЛІ Г. МАКОВІЦА І Д. ТОБІНА. ТЕОРІЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ**

Нормативну теорію прийняття інвестиційних рішень розвиває на початку 50-х років Г. Марковіц, який створив новий напрям у теорії фінансів – теорію портфеля та портфельного ризику. Було подано теоретико-ймовірнісну формалізацію понять дохідності та ризику. Г. Марковіц уперше запропонував математичну модель формування оптимальних сукупностей активів, привернув увагу до загальноприйнятої практики диверсифікації активів і показав, яким чином інвестори можуть зменшити стандартне

відхилення доходності активів, наприклад, вибираючи акції, доходи по яких змінюються залежно від різних факторів.

Пізніше теорію портфеля суттєво розширили і доповнили Дж. Тобін, У. Шарп, М. Міллер та ін. Так, у середині 60-х років ХХ ст. У. Шарп розробляє теорію, яка дозволяє приймати рішення за умови однакової оцінки всіма інвесторами доходності і ризику окремих активів на основі ідентичної інформації, а також формувати оптимальні портфелі, виходячи із індивідуальної схильності до ризику. У. Шарп розділив загальний ризик інвестицій у цінні папери на дві складові: ризик систематичний і ризик несистематичний та запропонував Модель оцінки капітальних активів (МОКА), за допомогою якої інвестор має можливість визначити очікувану доходність цінних паперів з урахуванням ризику. МОКА, як і будь-яка теоретична концепція, заснована на багатьох допущеннях. Модель передбачає наявність досконалого (ідеального) ринку цінних паперів, на якому інформація є однаково доступною для всіх інвесторів; усі цінні папери, що мають ризик, є ринковими, відсутні податки й операційні витрати; інвестори можуть надавати гроші в позичку і позичати за безризиковою процентною ставкою.

МОКА зазнає багато критики, але, незважаючи на це, залишається однією з найбільш значущих сучасних фінансових теорій, що має практичне значення. Вплив окремих макро- та мікроекономічних компонентів систематичного ризику на доходність цінних паперів дозволяє визначити теорія арбітражного ціноутворення, автором якої є С. Росс. Хоча теорія не прив'язується до якихось конкретних факторів, ними можуть бути інфляція, процентні ставки, зміна кон'юнктури тощо. Ф. Блек та М. Шоулз, у 1973 р. запропонували нормативну модель ціноутворення опціонів, що отримала назву модель Блека–Шоулза.

Слід враховувати те, що праці Г. Маковіца та його послідовників ґрунтуються на теорії ефективного фінансового ринку, який характеризується тим, що ринкові ціни на ринку цінних паперів адекватно

відображають всю наявну про них інформацію, тобто є «справедливими» та змінюються при появі нової інформації, що впливає на ціну.

Ю. Фама в 1960-х рр. запропонував так звану «Гіпотезу ефективного ринку» (ГЕР), яка розглядає три форми ефективності фінансового ринку залежно від інформації, що знайшла відображення у ринковій ціні цінного папера. Згідно цієї гіпотези, тільки за умов знаходження ринку у сильній формі ефективності (тобто це така, що передбачає повного відображення у ринкових цінах всієї наявної інформації) цінні папери можна обирати, користуючись показниками ризику та дохідності. Якщо ж ринок знаходиться у слабкій, або у напівсальній формі – на ціни й результати інвестицій у цінні папери впливають інші фактори.

Поява нормативних моделей у 50-60-хх рр. стимулювала проведення емпіричних досліджень, які демонстрували розходження між стандартами нормативних моделей прийняття рішень і реальною поведінкою людей. Це було поштовхом для розвитку дескриптивного напрямку теорії прийняття рішень.

Джеймс Тобін запропонував своє бачення прийняття рішення щодо інвестування. Він ввів показник, який має назву  $q$  Тобіна (Tobin's  $q$  ratio), та дає можливість інвесторові прийняти відповідне інвестиційне рішення. Коефіцієнт Тобіна ( $q$  Тобіна) розраховується як відношення ринкової вартості активів фірми (market value) до відновної вартості її активів (book value):

$$qT = \frac{P}{C}, \quad (12.10)$$

де  $P$  – ринкова вартість активів фірми (як правило, визначається за курсом акцій);

$C$  – відновна вартість активів фірми, яка дорівнює сумі витрат на придбання активів за поточними цінами.

Використання  $q$  Тобіна в якості інформації про фірму базується на гіпотезі про ефективний фінансовий ринок. Сутність цього показника полягає в наступному. Якщо фірма одержує економічний прибуток, то

майбутні акціонери хочуть брати участь в його розподілі між собою, тому вони купують акції цієї фірми за ціною, яка перевищує реальну відновну вартість активів фірми. Це твердження справедливе і для фірми, яка в майбутньому очікує отримати економічний прибуток.

Згідно з теорією  $q$  Тобіна, якщо  $q > 1$ , то прибуток від володіння капіталом позитивний і фірмі вигідно збільшувати запаси капіталу, а володіння такими фірмами є привабливим. Інакше кажучи, інвестування при  $q > 1$  має сенс, оскільки зростає цінність фірми та її прибутковість. Модель Тобіна відображає не тільки поточну, а і очікувану прибутковість фірми. Таким чином,  $q$  Тобіна повністю узгоджується з неокласичною теорією інвестицій і є більш зручним індикатором поведінки інвестицій.

Коефіцієнт Тобіна, здебільшого, використовується аналітиками для оцінювання інвестиційних перспектив фірми. При цьому слід враховувати, що використання даного показника має переваги і недоліки. Так, з одного боку, розрахунок  $q$  Тобіна дає змогу уникнути проблем визначення норми доходності та граничних витрат. З іншого боку – оцінка активів фірми на фінансовому ринку не завжди відповідає реальному стану справ на фірмі, оскільки фірма може експлуатувати своє ім'я, здійснювати тиск на окремих економічних суб'єктів і, нарешті, коливатись завдяки біржовим іграм.

Численні дослідження встановили, що  $q$  Тобіна в середньому є доволі стійким в часі. Фірми з високим значенням даного коефіцієнта в переважній більшості володіють унікальними факторами виробництва або випускають унікальні товари. Фірми з невисоким рівнем  $q$  Тобіна знаходяться в скрутному фінансовому становищі і знаходяться на грані банкрутства.

## **12.11. ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ І ОБМЕЖЕНОЇ КІЛЬКОСТІ ЦІННИХ ПАПЕРІВ**

У розвинутих країнах широко практикується розміщення коштів на фондовому ринку, оскільки це більш вигідно, ніж, наприклад, вкладання в

нерухомість, що було популярно два десятки років тому. В Україні фондовий ринок почав активно розвиватися тільки з початком приватизації. Нині фондовий ринок, певною мірою, вже сформувався, що дозволяє вести мову про вкладання коштів у цінні папери.

На сучасному фондовому ринку України в обігу є різноманітні цінні папери, але, в основному, це акції та облігації підприємств. З часом ринок цінних паперів розшириться державними облігаціями, векселями, опціонами та ф'ючерсами.

Кожен цінний папір характеризується дохідністю та ризиком. Під ризиком розуміється ймовірність неотримання очікуваного прибутку чи навіть часткова або повна втрата коштів, які вкладені в цінні папери. Ризик та дохід різних цінних паперів різні. Як правило, цінні папери, яким притаманний ризик, дають невеликий прибуток, а цінні папери, які можуть дати більший дохід, характеризуються більшим ризиком.

Ризик прийнято розділяти на ринковий, тобто єдиний для всіх цінних паперів, який неможливо уникнути, та індивідуальний, притаманний конкретному цінному паперу. Вкладаючи грошові кошти в різні цінні папери, формуючи портфель цінних паперів, можливо практично до нуля знизити індивідуальний ризик: якщо за одними цінними паперами буде низький дохід (збиток), то інші це компенсують. Чим більше цінних паперів знаходиться у портфелі, тобто чим більше він диверсифікований, тим менший індивідуальний ризик.

Кожне підприємство, яке бажає розмістити вільні кошти на фондовому ринку, має свою шкалу оцінки ризику та прибутку. Високий прибуток для одного підприємства може здатися низьким для іншого. Якщо одні надають перевагу ризику з низьким прибутком, то інші – погоджуються на великий ризик з очікуванням великого прибутку.

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

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

Ефективність формування інвестиційного портфеля пов'язана з використанням «сучасної портфельної теорії», за розробку окремих положень якої ряд авторів (Г. Марковіц, Д. Тобин, В. Шарп та інші) були визнані гідними Нобелівської премії.

«Портфельна теорія» являє собою заснований на статистичних методах механізм оптимізації сформованого інвестиційного портфеля за певними критеріями співвідношення рівня його прибутковості й ризику.

В основі сучасної портфельної теорії лежить концепція «ефективного портфеля», формування якого покликане забезпечити найвищий рівень його прибутковості при заданому рівні ризику або найменший рівень його ризику при заданому рівні прибутковості. Іншими словами, при кожному із заданих цільових параметрів формування портфеля інвестор повинен прагнути забезпечити найбільш ефективне сполучення згідно з ним рівнів прибутковості й ризику.

Формування оптимального портфеля, що припускає зниження рівня його ризику при заданому рівні прибутковості, ґрунтується на оцінці коваріації та відповідної диверсифікованості інструментів портфеля. Коваріація являє собою статистичну характеристику, що ілюструє міру подібності (або розходжень) двох розглянутих величин у динаміці, амплітуді й напрямку змін. У процесі оптимізації інвестиційного портфеля вивчається коваріація зміни (коливання) рівня інвестиційного доходу за різними порівнюваними видами фінансових інструментів.

Коефіцієнт кореляції прибутковості за двома фінансовими інструментами інвестування може приймати значення від +1 (що означає повну й позитивну кореляцію між розглянутими величинами) до -1 (що означає повну, негативну кореляцію між розглянутими величинами). Використовуючи розходження в ко-варіації інвестиційного доходу, можна підібрати у формований портфель такі види фінансових інструментів, які, не



змінюючи рівня середньої прибутковості портфеля, дозволяють істотно знизити рівень його ризику.

Однією з основних передумов теорії портфельного інвестування є існування на фондовому ринку двох видів ризику:

1. Специфічний ризик у який також називають несистематичним, визначається мікроекономічними, тобто унікальними для кожної компанії факторами.

2. Загальноринковий, або систематичний ризик, пов'язаний з макроекономічними та політичними подіями, що відбуваються в країні, характерний для всіх компаній, акції яких є в обігу.

Для кожного цінного папера ризик являє собою суму цих двох складових.

Як правило, доцільно інвестувати кошти не в один інструмент, а в диверсифікований портфель, що складається з декількох різних типів цінних паперів.

### ***Контрольні питання***

1. Визначте критерії ефективності прийняття інвестиційних рішень.
2. У чому полягає сутність фінансових рішень?
3. Назвіть критерії обґрунтування рішень під час прийняття (вибору) інвестиційного проекту.
4. У чому полягає ризик-аналіз проекту методом сценаріїв?
5. Як врахувати ризик при обґрунтуванні ставки дисконтування?
6. Як визначається очікувана дохідність компанії?
7. Як визначається коефіцієнт систематичного ризику?
8. У чому полягає сутність опціонального критерію прийняття рішень?
9. У чому полягає оцінка ефективності грошових потоків?
10. Обґрунтуйте положення теорія оптимального портфеля. Визначте відмінні риси портфелів Г. Маковіца та Д. Тобіна.

## **Розділ V. ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ТА ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ**

### **Тема 13. ЯКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ**

#### *Питання для теоретичної підготовки*

13.1 МЕТОДОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ТА ОЦІНКИ РИЗИКУ. ПОКАЗНИКИ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ

13.2. СУТНІСТЬ І ГРУПУВАННЯ ЯКІСНИХ МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ

13.3. МЕТОД МОЗКОВОГО ШТУРМУ

13.4. МЕТОДИ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК

13.5. МЕТОДИ АСОЦІАЦІЙ ТА АНАЛОГІЙ

13.6. МЕТОД ДЕЛФІ

13.7. ІНШІ ЕВРИСТИЧНІ МЕТОДИ

#### **13.1 МЕТОДОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ТА ОЦІНКИ РИЗИКУ. ПОКАЗНИКИ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ**

Детальна класифікація ризику, що виникає на об'єкті підприємницької діяльності, дозволяє перейти до оцінки його розміру та передбачуваних наслідків від негативного впливу. Для цього застосовуються основні положення методології аналізу та оцінки ризику.

Аналіз та оцінки економічного ризику складається з наступних етапів:

1. Вивчення нормативно-правових актів в певній сфері господарських відносин, де здійснюється підприємницька діяльність. В конкретному випадку мова йде про спеціальне законодавство з питань кредитування (кредитні ризики), функціонування банківської системи (банківські ризики), системи оподаткування підприємств (податкові ризики), фінансової санації чи банкрутства (ризики банкрутства) тощо.

2. Зіставлення нормативних вимог з економічною теорією і господарською практикою. Підсумком цього етапу може стати множина норм чинного законодавства в динаміці їх прийняття та запровадження у господарську практику. Множина чинних вимог оформлюється у вигляді інформаційної бази даних, згідно з якою варто простежити присутність в господарських відносинах тих або інших правил, оцінити доцільність їх застосування до об'єкту підприємницької діяльності у будь-який момент часу.

3. Апробація одержаних інформаційних даних, що передбачає практичне застосування теоретичних даних до об'єкту підприємництва. В ході розробки дії, яка спрямовується на об'єкт підприємства або іншого суб'єкта господарювання, використовуються такі інформаційні дані, як нормативний аналіз, досвід прийняття управлінських рішень фахівцями або керівником господарського суб'єкта. Джерелом ризиків стають інтереси великої кількості суб'єктів, які пошкоджуються діями з апробації підприємницького рішення, тому впровадження дії у формі практичної апробації завжди засноване на прогнозі імовірності досягнення її результату та містить елемент невизначеності. В цьому випадку, ефективність подолання ризиків підвищується, якщо на етапі підготовки дії до практичної апробації буде забезпечено узгодження вимог якомога більшого числа суб'єктів господарських відносин.

4. Реалізація дії на об'єкті підприємництва. На цьому етапі організують методичний облік витратних і прибуткових складових від підприємницької діяльності. Для цього використовують стандартні методики бухгалтерського, податкового, реєстраторського обліку, а також накопичувальні системи їх зберігання та надання для користувачів.

5. Оцінка одержаного результату. В стані відносного балансу господарських відносин, коли дії суб'єктів узгоджені між собою та з об'єктом підприємництва, доцільно провести повний облік складових витрат і доходу. Тоді мова йде про високий ступінь детермінованості міжсуб'єктних

відносин та невисокий рівень ризиків. Оцінка ризику проводиться в показниках доходу і витрат. На практиці це часто зводиться до по елементного вимірювання складових ризику. Оцінка результату оформлюється у вигляді інформаційного джерела, в якому містяться висновки, рекомендації, критичні зауваження у сукупності вони дають загальне судження про рівень економічного ризику, його властивості та негативні наслідки.

**Головний наслідок ризику** – перевитрати часу і засобів на його виконання за рахунок підвищення обсягу робіт і тривалості їх виконання за проектом.

**Мета аналізу ризику** – дати потенційним партнерам або учасникам проекту потрібні дані для прийняття рішення щодо доцільності участі у проекті та заходів їх захисту від можливих фінансових втрат. Тому аналіз може проводити кожен учасник проекту.

Для аналізу ризику, установлення його припустимих меж у зв'язку з вимогами безпеки і прийняття управлінських рішень необхідні:

- наявність інформаційної системи, що дозволяє оперативно контролювати існуючі джерела небезпеки, зокрема, статистичний матеріал по екологічній епідеміології;
- відомості про передбачувані напрямки господарської діяльності, проектах і технічних рішеннях, які можуть впливати на рівень екологічної безпеки, а також програма для ймовірного оцінювання пов'язаного з ними ризику;
- експертиза безпеки і зіставлення альтернативних проектів і технологій, які виступають як джерела ризику;
- розробка техніко-економічної стратегії збільшення безпеки й визначення оптимальної структури витрат для управління величиною ризику і її зниження до прийняттого рівня із соціальної, економічної та екологічної точок зору;

- складання прогнозів і аналітичного визначення рівня ризику, при якому припиняється збільшення кількості екологічних уражень;
- формування організаційних структур, експертних систем і нормативних документів, призначених для виконання зазначених функцій і процедури прийняття рішень;
- вплив на громадську думку і пропаганда наукових даних про рівень екологічного ризику з метою орієнтації на об'єктивні, а не емоційні чи популістські оцінки ризику.

Розрізняють такі види аналізу ризику:

- **якісний** – визначення показників ризику, етапів робіт, при яких виникає ризик, його потенційних зон та ідентифікація ризику;
- **кількісний** – передбачає числове визначення розміру окремих ризиків, а також проекту в цілому.

### **13.2. СУТНІСТЬ І ГРУПУВАННЯ ЯКІСНИХ МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ**

В даний час на практиці використовується широкий спектр прийомів і підходів, що дозволяють аналізувати ризики та здійснювати їх якісну оцінку.

**Якісна оцінка ризиків** – це процес проведення якісного аналізу ідентифікації ризиків, з метою швидкого реагування на них. Така оцінка визначає ступінь важливості ризику й вибір способу реагування. Доступність супровідної інформації допомагає легше розставити пріоритети для різних категорій ризиків. Поряд з цим, якісна оцінка ризиків – це оцінка умов виникнення ризиків і визначення їхнього впливу на проект за допомогою стандартних методів і засобів. Вони допомагають частково уникнути невизначеностей, які часто зустрічаються при прийнятті рішень.

До основних з них відносяться: **метод експертних оцінок; прийом, заснований на визначенні періоду (терміну) окупності інвестицій; метод аналогії, метод критичних значень та інші.**

Важлива специфічна особливість якісного аналізу та оцінки складається у визначенні можливих ризиків, що мають істотний вплив на результати діяльності фірми.

Основними результатами якісного аналізу ризиків є:

- виявлення конкретних ризиків проекту та їхніх причин, що породжують (викликають);
- аналіз і вартісний еквівалент гіпотетичних наслідків можливої реалізації відзначених ризиків;
- пропозиція заходів щодо мінімізації збитку та їхньої вартісної оцінки.

Коли неможливий статистичний підхід до оцінки ризику, застосовують методи, що використовують результати досвіду й інтуїцію, тобто **евристичні методи** чи **методи експертних оцінок**. Особливістю евристичних методів є відсутність строгих математичних побудов і доказів оптимальності одержуваного результату. Для одержання кількісних оцінок використовується людина, як вимірювальний прилад.

Якісна оцінка ризиків здійснюється, в основному, за допомогою рейтингу. *Рейтинг* – спосіб якісної оцінки ризику в будь-якій сфері діяльності на основі формалізації експертних методів. Однією з перших і найпростішою формою проведення рейтингової оцінки став так званий ранкінг, тобто ранжирування. Ранжирування допускає розташування оцінюваних об'єктів в порядку зростання або убування їх якостей. Ранжирування може здійснюватися декількома методами, але в основі кожного з них лежать експертні оцінки – думки фахівців про оцінюваний об'єкт.

Найпоширенішою формою проведення рейтингу стала м'яка рейтингова оцінка, яка часто використовується при формуванні комісій законодавчих зборів. Згідно цьому методу експерти залишають в списку, не указуючи пріоритет, якнайкращі, із їхньої точки зору, об'єкти, що оцінюються. Щонайвищий ранг одержує об'єкт, який набрав найбільше число голосів експертів.

Складнішим варіантом ранжирування є парне порівняння, відповідно до якого експерти, зіставляючи по черзі кожні два оцінювані об'єкти, визначають, який з них краще, потім ці думки усереднюються і складається остаточний рейтинг за правилом: «Якщо А краще В і В краще С, тоді А краще С». Проблема використання цього способу пов'язана з тим, що експертам доводиться аналізувати велике число пар, при цьому усереднювання може привести до логічного тупика: «А краще В, В краще С, С краще А». Крім того, безпосереднє ранжирування неможливо застосувати, якщо список оцінюваних об'єктів залишається відкритим.

Щоб зменшити суб'єктивний вплив експертів на результати оцінки, разом з оцінюваними показниками в рейтинг включаються об'єктивні характеристики об'єктів, які реально піддаються вимірюванню і зіставленню без участі експертів. Рейтинг в цій формі одержав найменування скорішу, який є оцінюванням на основі системи показників і бальної оцінки.

### **13.3. МЕТОД МОЗКОВОГО ШТУРМУ**

Метод мозкового штурму запропонований А. Осборном (США) у 40-х роках ХХ-го століття. Основна ідея така: відокремити генерацію ідеї від її критики, а точніше відокремити мрійника від критика. Нам часто доводиться стикатися з завданнями, які вимагають значного часу і сил їх рішення, вичитувати масу літератури, питати поради у друзів і все безуспішно, рішення так і не знайдено.

Метод мозкового штурму призначений для того, щоб вирішувати завдання, а точніше, генерувати рішення і вибирати найбільш підходящі. Приміром, пошук нової назви продукту або компанії, пошук нестандартних підходів, – одним словом, коли є завдання, і не уявляють, як до неї підступитися, з чого почати.

**Метод мозкового штурму – це спроба знайти рішення проблеми за допомогою стимулювання творчої активності. Він полягає в тому, щоб**

**згенерувати якомога більшу кількість варіантів вирішення проблеми, в тому числі і найнеймовірніших, а далі, з усіх придуманих варіантів відбираються ті, які можуть бути реалізовані на ділі.**

Основна ідея мозкового штурму – послабити контроль над своїми думками, дозволивши їм литися суцільним некерованим потоком у напрямку вирішення якої-небудь проблеми. Такий підхід дозволяє вийти за рамки стандартних рішень, які не призводять до бажаного результату.

Правильно організований мозковий штурм включає в себе *три обов'язкових етапи*:

### **1. Чітке формулювання завдання**

Це попередній, але дуже важливий етап. Для успішного мозкового штурму необхідно якомога конкретніше сформулювати завдання. Це необхідно для того, щоб направити потік своїх думок у певне русло, інакше генеруються ідеї можуть бути вельми далекі від вирішення конкретної проблеми.

### **2. Генерація ідей**

Основний етап всього мозкового штурму, під час якого відбувається генерація можливих способів вирішення проблеми. Необхідно взяти ручку і листок паперу і записувати всі ідеї щодо вирішення проблеми, які прийдуть вам у голову, не аналізуючи і не оцінюючи їх.

Кілька обов'язкових правил:

- не ставте ніяких обмежень на кількість ідей;
- ні в якому разі не замислюйтесь, хороша чергова ідея чи погана, можлива або нездійсненна;
- вітаються незвичайні, і навіть божевільні ідеї;
- складайте з декількох ідей комбінації.

### **3. Розбір і оцінка ідей**

Заключний етап – розбір всіх записаних ідей, їх сортування та аналіз того, як конкретну ідею можна реалізувати на практиці для вирішення проблеми. Намагайтеся поєднувати декілька ідей в одну, не відносяться до



проблеми – відкидайте, і через деякий час ви побачите ту ідею, яка найкраще підходить до вашої конкретної ситуації.

Мозковий штурм – один з методів творчого вирішення проблеми, і тому часто дозволяє побачити неочевидні, але досить ефективні рішення.

Мозковий штурм, як правило, є колективним процесом, в якому бере участь команда людей, але можна проводити його й індивідуально.

Застосування методу слід проводити у два етапи:

1. Робота на сесіях «генераторів ідей». Після закінчення сесії, організатор повинен старанно обробити магнітофонний запис, занотувавши усі ідеї, записати їх у порядку висунення та роздати «експертам» для проведення експертизи, результатом якої має стати обґрунтований пріоритетний перелік ідей, які будуть реалізовані. При цьому «експерти» мають право додавати власні ідеї, але їхня думка повинна бути обґрунтованою наявністю потрібних для реалізації ідеї ресурсів, кваліфікованих кадрів тощо.

2. Робота на сесіях «експертів». Організатор збирає переліки, зроблені «експертами», і, на підставі бальної експертної оцінки, розставляє ідеї за часом їхньої реалізації. Після завершення цієї роботи, роздає «експертам» підсумковий перелік ідей і проводить сесію «експертів», на якій кожний з них має обґрунтувати власні оцінки. Також обговорюються усі ідеї і пропонується остаточний їх перелік для подальшої реалізації.

Однак, перед цим, важливим є проведення підготовчої роботи ( рис. 13.1).

Щоб забезпечити максимальний ефект, «мозковий штурм» треба проводити за певними правилами:

1) першим суворо заборонена будь-яка критика висунутих ідей, другі повинні критикувати. На першій стадії перевага віддається кількості, а не якості висунутих ідей;

2) «генератори» ідеї висувають без будь-якого обґрунтування, а для «експертів» навпаки – кожне рішення або твердження має бути аргументованим та доведеним;

3) «генератори» висувати можуть будь-які ідеї, а експерти не можуть висувати ідеї, які не є обґрунтованими або алогічними;

4) загальне: і «генератори», і «експерти» можуть розвивати ідеї висунуті іншими.



Рис. 13.1. Напрямки здійснення підготовчої роботи

Є й певні особливості: не можна залучати до роботи на сесіях «генераторів ідей» антиподів; слід уникати запрошення на такий захід авторитетних людей (бо сесія перетвориться у співбесіду організатора та «авторитета»); не треба вводити обмеження щодо фахової освіти або фаху (ті, що мають інший фах більш розкуті).

### 13.4. МЕТОДИ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК

Метод експертних оцінок полягає у можливості використання досвіду експертів в процесі аналізу ризиків й урахування впливу різноманітних якісних чинників. Це його основна перевага. Формальна процедура експертної оцінки частіше всього зводиться до слідуючого.

Керівництво проекту (фірми) розробляє перелік критеріїв оцінки у виді експертних (опитувальних) листів, що містять визначені питання. Для кожного критерію призначають (рідше – обчислюють) відповідні вагові коефіцієнти, значення яких не повідомляють експертам. Потім по кожному критерію складають варіанти відповідей, ваги котрих також невідомі експертам. Експерти повинні мати повну інформацію про оцінюваний проект і, проводячи експертизу, аналізувати поставлені питання та відзначати обраний варіант відповіді. Далі заповнені експертні листи опрацьовують відповідним чином – на підставі відомих статистичних пакетів опрацювання інформації і видають кількісний результат або результати проведеної експертизи. *Суб'єктивна можливість* є припущенням щодо деякого результату, який ґрунтується на судженні оцінюючого, на його особистому досвіді. Можна умовно вважати даний підхід окремим випадком методу експертних оцінок. Перевагою методу суб'єктивних можливостей є можливість його застосування для подій, що не повторюються, і в умовах відсутності достатньої кількості статистичних даних на відміну від об'єктивних можливостей, що і визначає його сферу застосування в аналізі проектних ризиків.

Яке правило, даний вид оцінки застосовується на початкових етапах роботи над проектом. До основних переваг даного методу належить: можливість оцінки ризику до розрахунків показників ефективності, відсутність необхідності у точних первинних даних і сучасному програмному забезпеченні, а також простота розрахунків. Однак експертний аналіз ризиків, як і будь-яка експертна оцінка достатньо суб'єктивний і не завжди дає змогу дати незалежну характеристику події, що аналізується.

Процедура експертної оцінки ризику передбачає:

- визначення видів ризику і граничного рівня його припустимої величини;
- встановлення ймовірності настання ризикової події і небезпечності даного ризику для успішного завершення проекту;

- визначення інтегрального рівня з кожним видом ризику і вирішення питання про прийнятність даного виду ризику для учасників проекту.

Експертний метод може бути реалізований шляхом обробки думок окремих досвідчених підприємців і фахівців. Бажано, щоб фахівці супроводжували свою думку даними про імовірність виникнення різних величин утрат. Можна обмежитися оцінками ймовірностей припустимого і критичного ризику або оцінити імовірність втрат у даному виді підприємницької діяльності. Кожному експерту надається перелік можливих ризиків і пропонується оцінити імовірність їхнього настання, користуючись шкалою оцінок. Потім результати оцінок перевіряють на несуперечність за таким правилом: припустима різниця між оцінками двох експертів з будь-якого виду ризику не повинна перевищувати 50.

Експертні методи базуються на знаннях та досвіді спеціалістів різної кваліфікації.

В основу експертних методів покладено п'ять основних умов *групового вибору рішень*:

Умова 1. Універсальність, тобто наявність достатньої різноманітності можливостей вибору експертів та можливостей визначення для них індивідуальних профілів переваг.

Умова 2. Наявність позитивного зв'язку колективних та індивідуальних переваг, за якого відмова (або доповнення) від однієї альтернативи в індивідуальних перевагах окремого експерта не повинна змінити направленості переваги відносно колективної.

Умова 3. Незалежність непов'язаних альтернатив (якщо переваги кожного експерта однакові в кількох профілях, то й відповідні за альтернативами ступені переваг суспільства мають бути однакові для цих профілів).

Умова 4. Наявність незалежності експертів, тобто відсутність «нав'язаного» їм товариством ступеня переваг.

Умова 5. Відсутність диктаторства (як правило, з боку одного експерта-лідера, переваги якого визначають переваги товариства, а інші члени впливають на вибір альтернатив лише в тому разі, якщо ці альтернативи не мають ніякого значення для названого індивідуума).

За допомогою цього методу може успішно розв'язуватися ряд завдань управління ризиком:

- виявлення джерел і причин ризику, установлення всіх можливих ризиків;
- вибір напрямків і шляхів зниження ризику;
- формування повного набору і якісна оцінка варіантів, що використовують різні способи зниження ризику чи їхню комбінацію та ін.

### 13.5. МЕТОДИ АСОЦІАЦІЙ ТА АНАЛОГІЙ

*Методи асоціацій та аналогій* полягають в активізації та використанні асоціативного мислення людини для генерування нових ідей і пропозицій шляхом зіставлення досліджуваного явища, процесу, об'єкта з іншими більш-менш подібними.

Велика роль при цьому відводиться розвиненості уяви, фантазії людини. Так, за словами А. Ейнштейна, «уява є важливішою за знання, бо знання має межі. Тим часом уява охоплює все на світі, стимулює прогрес і є джерелом його еволюції».

До методів асоціацій та аналогій належать: *метод фокальних об'єктів, синектика, метод низки випадковостей та асоціацій.*

*Метод фокальних об'єктів* передбачає перенесення на об'єкт, що потребує вдосконалення, ознак випадково вибраних об'єктів. Такий підхід дає змогу відкрити зовсім нові нетрадиційні способи вирішення проблеми, насамперед у випадках модифікації відомих пристроїв, модернізації механізмів, виробничих процесів тощо.

Застосування методу фокальних об'єктів потребує здійснення таких послідовних кроків:

- 1) вибір фокального об'єкта та визначення мети його вдосконалення (наприклад, зниження собівартості виробу);
- 2) вибір 3–4 випадкових об'єктів намання зі словника чи каталогу;
- 3) складання списків ознак випадкових об'єктів, додання ознак випадкових об'єктів до фокального об'єкта та висунення нових ідей;
- 4) розвиток отриманих сполучень способом вільних асоціацій;
- 5) розробка принципів рішень, оцінка одержаних варіантів і відбір найефективніших рішень (здебільшого експертним способом).

Цей метод сприяє швидкому генеруванню нових ідей, появі товарів з незвичними якостями, принципово нових підходів до організації виробничих процесів тощо.

*Синектика* є комплексним методом активізації творчої діяльності, який використовує різні прийоми і принципи, зокрема мозкового штурму, методу аналогій та асоціацій тощо. Саме слово синектика означає об'єднання різнорідних елементів. Головна мета синектики – подолання наявних стереотипів, психологічної інерції у прагненні розв'язати проблему усталеним способом шляхом виходу за межі способу мислення та розширення сфер пошуку нових ідей.

Метод синектики ґрунтується на розумовій здатності людини діяти ефективніше в новому, незнайомому середовищі. Для практичного застосування синектичного методу створюється група спеціалістів різного професійно-кваліфікаційного рівня. При цьому члени групи (крім керівника) не повинні наперед знати про суть завдання, що дозволить їм абстрагуватися від наявних стереотипів мислення.

На синектичних засіданнях для розв'язання особливо складних проблем часто використовується прийом особистої аналогії (емпатії). Сутність його полягає в тому, що людина подумки втілюється в образ

об'єкта, що досліджується, аналізує відчуття, які виникають при цьому, і знаходить ефективне вирішення проблеми.

У практичній діяльності частіше застосовується прийом особистої аналогії, який передбачає ототожнення себе з аналізованим об'єктом, що допомагає аналітику глибше зрозуміти поставлене перед ним завдання.

**Метод аналогії складається з аналізу всіх наявних даних, що стосуються здійснення фірмою або банком аналогічних проектів у минулому з метою розрахунку можливостей виникнення витрат.** Колосальну роль при цьому грає банк накопичених даних про всі започатковані раніше проекти, що створюється на основі їхньої оцінки вже після завершення робіт. Найбільше застосування метод аналогій знаходить при оцінці ризику проектів, що часто повторюються, як наприклад, у будівництві. Якщо будівельна фірма бажає реалізувати проект, аналогічний вже завершеним проектам, то для розрахунку рівня ризику нового проекту можна побудувати так названу криву ризику на підставі наявного статистичного матеріалу. З цією метою встановлюються області ризику, обмежені нижньою і верхньою межами загальних витрат.

### 13.6. МЕТОД ДЕЛФІ

**Метод Дельфі** можна віднести до різновиду закритих групових опитувань. Він характеризується анонімністю висновків членів експертної групи і керованим зворотним зв'язком. Метод передбачає проведення декількох турів опитувань. Під час кожного туру експерти повідомляють свою думку і дають оцінку досліджуваному явищу. Експертів, чиї оцінки попадають у крайні інтервали, просять анонімно обґрунтувати свою думку з приводу чи призначення оцінок. З їхнім обґрунтуванням знайомлять інших експертів. Експерти уточнюють свою оцінку і в другому турі знову заповнюють анкету з оцінками. Таким чином, через кілька турів розбіжність в оцінках стане незначною. Потім фіксуються розбіжні точки зору і

приймається рішення. Цей метод доцільний при визначенні імовірності настання ризикових подій, оцінки величини втрат й імовірності попадання втрат у визначений інтервал.

Сутність **методу Дельфі** полягає в послідовному анкетуванні експертів різних галузей науки, техніки і формуванні масиву інформації, що відображає індивідуальні оцінки експертів, засновані на строго логічному досвіді. Даний метод передбачає використання серії анкет, у кожній з яких містяться інформація та думки, отримані з попередньої анкети. Область застосування методу: прогноз розвитку науки і техніки, майбутніх відкриттів і винаходів, для яких немає достатньої теоретичної бази в момент складання прогнозу, а також складання картини майбутнього світу, довгострокового прогнозування, вивчення ряду економічних і соціальних проблем.

Збір та обробка індивідуальних думок експертів про прогнози розвитку об'єкта дослідження проводиться виходячи з таких принципів:

- питання в анкетах ставляться таким чином, щоб можна було дати кількісну характеристику відповідям експертів;
- опитування експертів проводиться в кілька етапів, на кожному наступному етапі питання і відповіді всі більш уточнюються;
- після кожного етапу всіх опитуваних експертів знайомлять з результатами опитування;
- експерти обґрунтовують оцінки і думки, що відхиляються від думки більшості;
- статистична обробка відповідей проводиться послідовно, від етапу до етапу, з метою отримання узагальнюючих характеристик.

Покажемо, як використовується метод при підготовці науково-технічних прогнозів. Опитування експертів проводиться в чотири етапи з проміжками в два місяці. Зрозуміло, ще до першого етапу повинні бути проведені підготовчі заходи з експертами.

*Перший етап.* Метою першого етапу є складання переліку подій для прогнозу в певній галузі науки і техніки. Перша анкета може бути повністю



безструктурної і допускати будь-які відповіді. Експерти в письмовій формі називають винаходи або наукові відкриття, які, на їхню думку, повинні бути зроблені в наступні 50 років (можна взяти й інший період). При цьому потрібно довести, що потреба в даних відкриттях відчувається вже в даний час, тому їх реалізація повинна здійснитися протягом 50 років. У результаті цього етапу експерти називають певне число подій (винаходів і відкриттів). Після того як прогнози групи повернулися до організатора, він має об'єднати їх, ідентифікувати і скласти перелік, який стає основою другою анкетною.

*Другий етап.* Експертам направляють зведений перелік подій і просять оцінити дати, коли можуть відбутися ці події. Експерти наводять міркування, за якими вони вважають свої оцінки правильними, тобто вказати причини того, чому, на їхню думку, ту чи іншу подію не повинно відбутися раніше чи пізніше прогнозованої ними дати. Після того як прогнози та оцінки дат, зроблені членами групи, повернулися до організатора, останній повинен підготувати статистичну зведення думок, згадуючи аргументи і доводи на користь того, що аналізованих подія відбудеться раніше чи пізніше середньої оцінки. Потім аналітики проводять статистичну обробку отриманих оцінок: уточнюють перелік подій та аналізують характеристики ряду.

*Третій етап.* Третя анкета складається з переліку подій, груповий медіани дат настання події, верхньої та нижньої межі для кожної події, а також зведених даних (аргументів) про причини більш ранніх чи пізніх оцінок. Учасники експертизи знову розглядають аргументи і формулюють нові оцінки по кожній події. Якщо їх нова оцінка не потрапила в інтервали між межами, отриманими на другому етапі опитування, то їх просять обґрунтувати свою точку зору. Після того як переглянуті оцінки і нові аргументи повернулися до організатора, він знову повинен підсумовувати оцінки групи, розрахувавши нові показники, підсумовувати аргументи, представлені з обох сторін, і підготувати на цій основі нові прогнози.

*Четвертий етап.* Учасникам експертизи знов передають перелік подій, статистичний опис оцінок групи і аргументи обох сторін. Експерти повинні

взяти до уваги аргументи і їх критику і скласти новий прогноз. На цьому закінчується робота експертів.

Процедури, які використовуються в методі Дельфі, характеризуються трьома основними рисами: анонімністю, регульованим зворотним зв'язком і груповою відповіддю. Анонімність досягається застосуванням спеціальних запитальників або іншими способами індивідуального опитування, регульована зворотний зв'язок здійснюється за рахунок проведення кількох етапів опитування, причому результати кожного етапу обробляються і повідомляються експертам. За допомогою статистичних методів групової відповіді зменшується статистичний розкид індивідуальних оцінок і виходить груповий відповідь, в якому правильно відображено думку кожного експерта. В останні роки розроблений ряд модифікацій методу Дельфі. У цих модифікаціях змінюються багато елементів методики, використовуваної в класичному методі Дельфі, але принцип групової відповіді дотримується.

На рисунку 13.2 подано алгоритм використання методу Делфі при розробці сценарії розвитку подій.

### 13.7. ІНШІ ЕВРИСТИЧНІ МЕТОДИ

**Метод контрольних запитань** призначений для активізації творчого процесу щодо вирішення поставленого завдання шляхом надання відповідей на запитання згідно з попередньо складеним списком. Це сприяє всебічному розгляду проблеми та пошуку нових нетрадиційних підходів до її вирішення. Універсальність цього методу полягає в тому, що аналітик може ставити запитання собі і шукати на них відповіді, а також у процесі колективних обговорень, зокрема при мозковому штурмі, конференції ідей тощо.

**Метод морфологічного аналізу** має кілька різновидів і призначений для генерації нових неупереджених ідей щодо можливості і шляхів вирішення проблеми. Використовуючи цей метод, поставлене аналітичне завдання описують та аналізують як сукупність усіх можливих

морфологічних (тобто структурних) зв'язків і відношень між складовими елементами. Аналіз вимагає попереднього складання морфологічних таблиць або графіків. Прикладом традиційних евристичних методів є різні консилиуми, експертизи, наради і т.д.

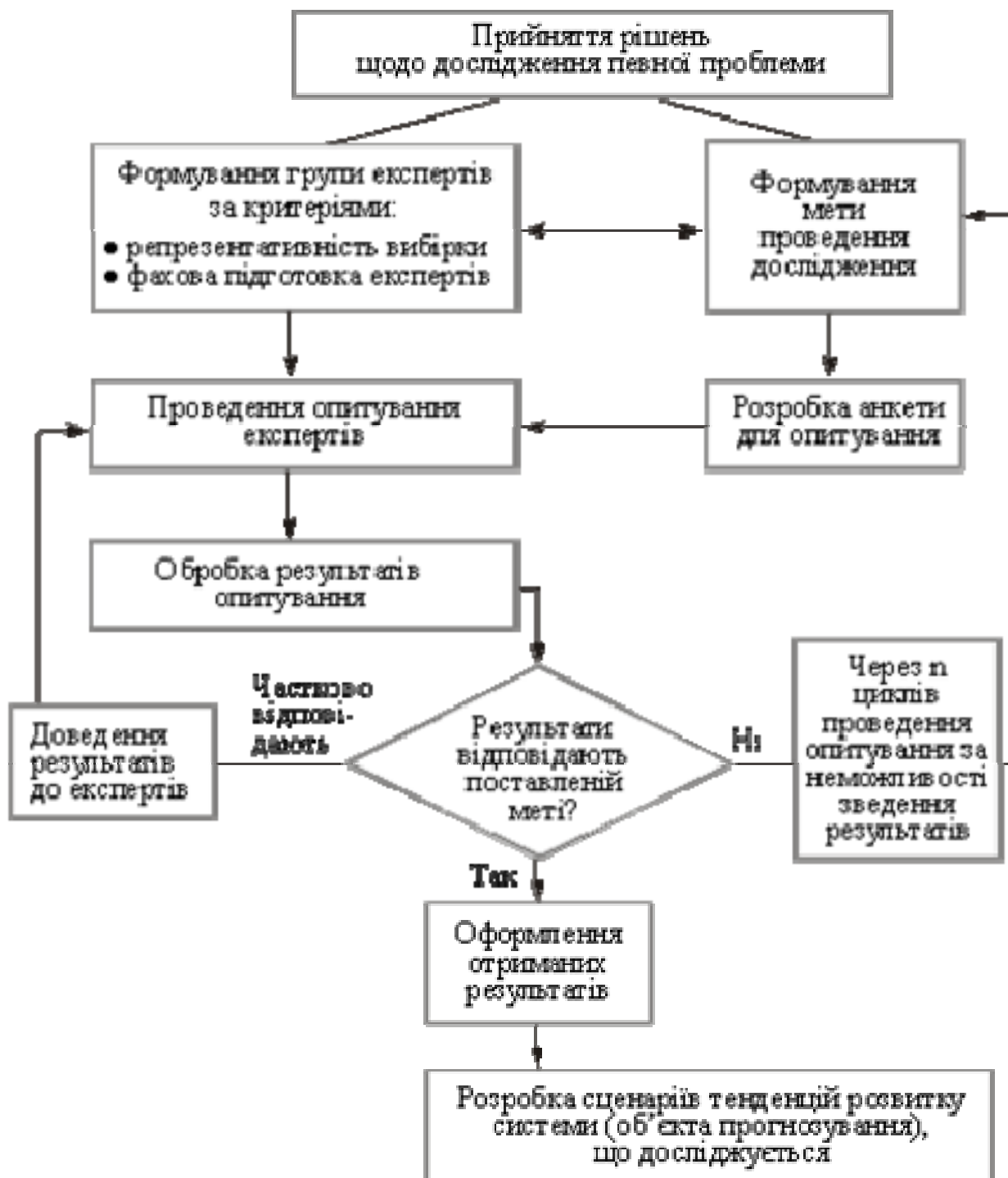


Рис 13.2. Алгоритм використання методу Дельфі при розробці сценарію розвитку подій

**Метод критичних значень** базується на перебуванні тих значень перемінних (чинників) або параметрів проекту, що перевіряються на ризик, які призводять розрахункове значення відповідного критерія ефективності проекту до критичної межі.

**Аналіз чутливості (уразливості)** відбувається при «послідовно-одиничній» зміні кожної перемінної: тільки одна з перемінних змінює значення, на основі чого перераховується нове значення використововуваного критерію, наприклад, критерію чистого дисконтованого прибутку (NPV). Потім оцінюється процентна зміна критерію в порівнянні з базисним випадком і розраховується показник чутливості, що являє собою відношення процентної зміни критерію до зміни значення перемінної на один відсоток (так звана еластичність зміни показника).

Таким же чином обчислюються показники чутливості по кожній з інших перемінних. За результатами цих розрахунків відбуваються експертні ранжирування перемінних по ступеню важливості (наприклад, «дуже висока», «середня», «невисока») і експертна оцінка прогнозованості (передбачуваності) значень перемінних. Далі експерт будує матрицю чутливості, що дозволяє виділити найменші й найбільші ризиковані для проекту перемінні (показники).

Подамо приклад розрахунку чутливості проекту використовуючи спеціалізований пакет Project Expert 6, що дозволяє істотно скоротити час розрахунків. У якості ключових вибираються ті фактори, зміни яких приводять до найбільших відхилень чистої поточної вартості (NPV).

На рисунку 13.3 наведена графічна інтерпретація аналізу чутливості проекту по NPV.

У таблиці 13.1 подані основні фактори чутливості проекту.

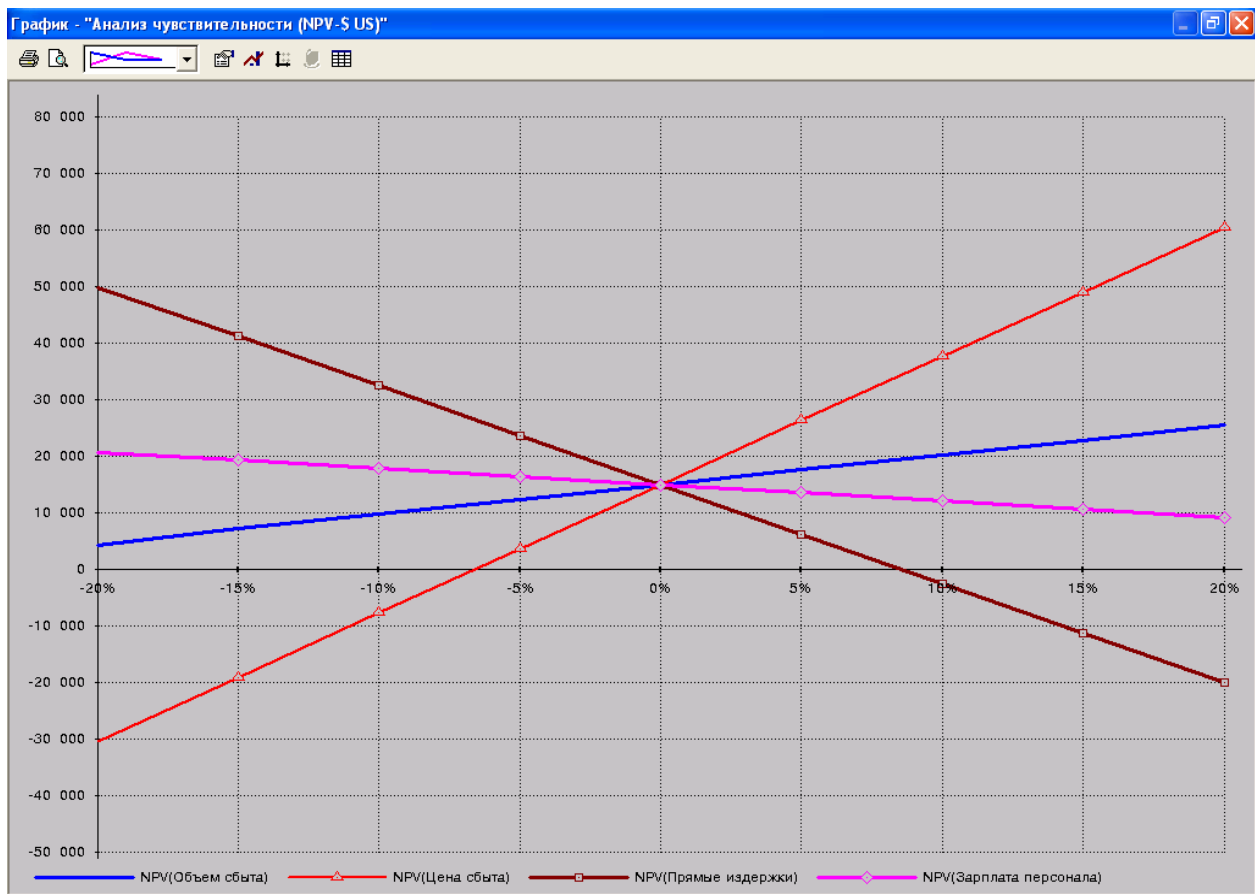


Рис. 13.3. Аналіз чутливості проекту

Таблиця 13.1

Вибір ключових факторів проекту на основі аналізу чутливості

Фактори	-20%	-10%	0	10%	20%	Дисперсія $NPV$
Обсяг реалізації	$npv_{11}$	$npv_{12}$	$Npv_{13}$	$npv_{14}$	$npv_{15}$	$Var(npv_1)$
Націнка на товар	$npv_{21}$	$npv_{22}$	$Npv_{23}$	$npv_{24}$	$npv_{25}$	$Var(npv_2)$
Прямі витрати	$npv_{31}$	$npv_{32}$	$Npv_{33}$	$npv_{34}$	$npv_{35}$	$Var(npv_3)$
Зарплата	$npv_{41}$	$npv_{42}$	$Npv_{43}$	$npv_{44}$	$npv_{45}$	$Var(npv_4)$

Аналіз чутливості дав наступні результати, що подані на рисунку 13.4.

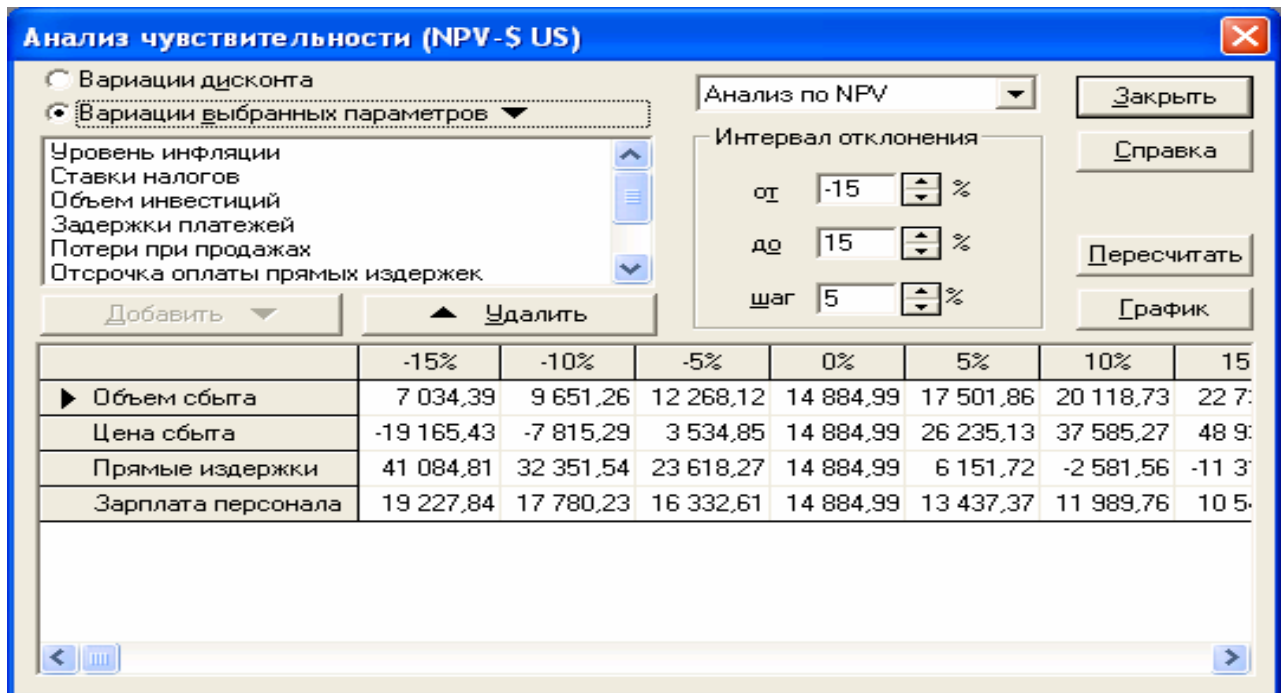


Рис. 13.4. Аналіз чутливості проекту

Отже, найбільш чутливим фактом є націнка на товар, далі іде обсяг збуту, прямі витрати та зарплата персоналу. Проект вважається стійким, якщо при відхиленні факторних показників проекту в гіршу сторону на 10% зберігається умова –  $NPV \geq 0$ .

Розрахуємо коефіцієнти, що характеризують ступінь впливу кожного параметра на стабільність проекту ( $K_{сн}$ ):

$$K_{сн} = \Delta NPV / 10\% , \quad (13.1)$$

де

$\Delta NPV$  – відносне зниження  $NPV$  (у %) при погіршенні величини відповідного змінюваного параметра на 10%.

Чим вище значення  $K_{сн}$ , тим вище ступінь впливу відповідного параметру на величину  $NPV$ , а відповідно й на стабільність проекту.

Аналіз чутливості й стабільності дозволяє визначити найбільш критичні параметри, які найбільшою мірою можуть вплинути на ефективність проекту. Таким чином, зміна факторів на 10% для нашого

проекту не робить даний проект збитковим, що говорить про його стабільність.

**Аналіз чутливості – найпростіший якісний метод дослідження ризиків.** Але в його простоті криються деякі вади: цей метод є експортним, тобто різні групи експортів можуть одержати неоднакові результати; у ході аналізу чутливості не враховується зв'язок (кореляція) між змінюваними перемінними.

**Метод моделювання Монте-Карло,** що використовується для аналізу ризиків, являє собою синтез методів аналізу чутливості й аналізу сценаріїв. Це складна методика, що має тільки комп'ютерну реалізацію. Результатом такого аналізу виступає розподіл можливостей вірогідних результатів проекту (наприклад, можливість одержання  $NPV < 0$ ).

Застосуємо імітаційне моделювання методом Монте-Карло для вищенаведеного приклада. Результати статистичного аналізу представлені на рисунку 13.5.

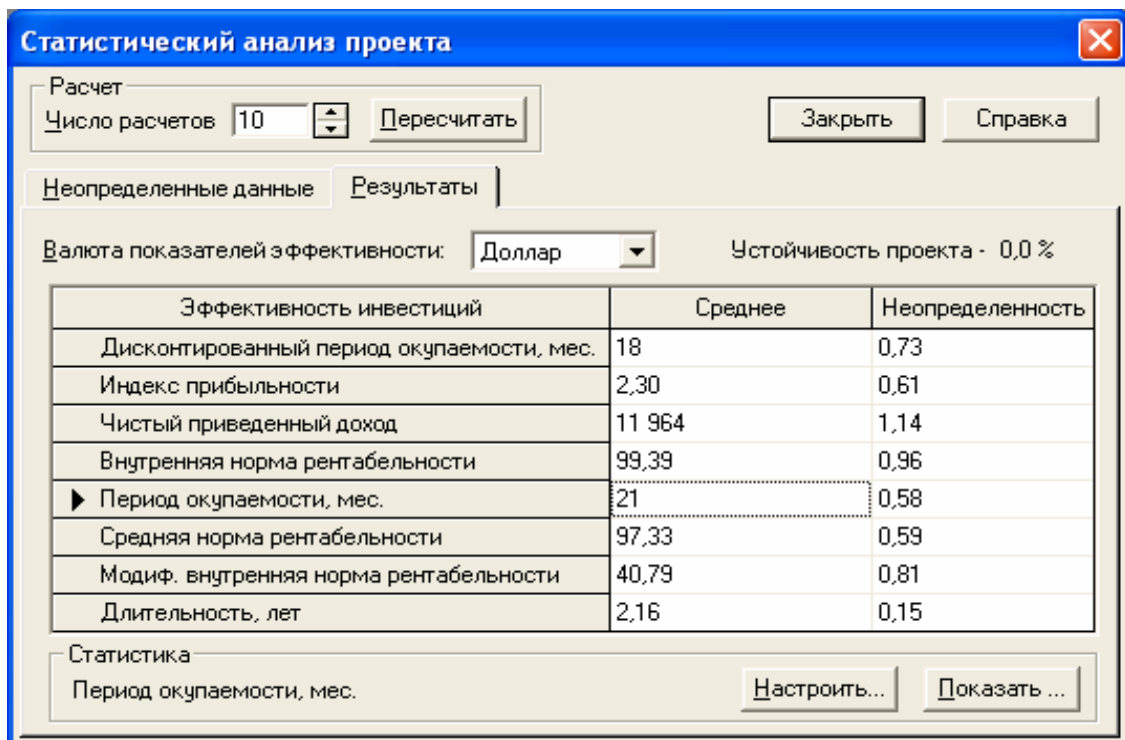


Рис. 13.5. Результаты моделирования ризиків проекту по методу Монте-Карло

## *Контрольні питання*

1. У чому полягає сутність методології аналізу та оцінки ризику?
2. Які показники оцінки використовуються для визначення економічного ризику?
3. Визначте відмінності якісного та кількісного аналізу ризику.
4. Охарактеризуйте якісну оцінку ризику.
5. Зміст експертної оцінки ризику
6. Обґрунтуйте відмінні риси методу мозкового штурму. В яких випадках доцільно його використання.
7. Доведіть переваги і недоліки застосування методу експертних оцінок.
8. Назвіть відмінні риси між методами асоціацій та аналогій.
9. Обґрунтуйте застосування методу Делфі.
10. Які інші евристичні методи ви знаєте? Надайте їх характеристику.



## **Тема 14. КІЛЬКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ**

### *Питання для теоретичної підготовки*

- 14.1. ВИКОРИСТАННЯ КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ РИЗИКУ ДЛЯ УХВАЛЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ
- 14.2. ОЦІНКА ВТРАТ ПРИ УХВАЛЕННІ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ В УМОВАХ РИЗИКУ
- 14.3. ВТРАТИ У ВИРОБНИЧОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ
- 14.4. ВТРАТИ В КОМЕРЦІЙНОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ
- 14.5. ВТРАТИ У ФІНАНСОВОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ
- 14.6. ЗУМОВЛЕНІСТЬ ВИТРАТ ПОДІЯМИ РІЗНОГО КЛАСУ
- 14.7. СТАТИСТИЧНІ РОЗПОДІЛИ ВТРАТ

### **14.1. ВИКОРИСТАННЯ КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ РИЗИКУ ДЛЯ УХВАЛЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ**

Проблема кількісної оцінки ризику є однією з основних у підприємницькій діяльності, особливо при порівнянні та виборі варіантів інвестицій. Для зменшення ризику вдаються до різних методів, які дозволяють підвищити надійність обґрунтування рішень, оскільки ризик може бути зменшений при умові найбільш чіткого розумінні дії механізму формування прибутку з урахуванням різних залежностей, чинників і т. н.

**Кількісна оцінка ризику полягає у кількісному (числовому) визначенні ступенів окремих ризиків і ризику даного виду діяльності (проекту) у цілому.**

Кількісна оцінка ризику визначається:

- видом діяльності, що піддається аналізу;
- постановкою проблеми;

- перевагами особи, що приймає рішення;
- ставленням особи, яка приймає рішення, до ризику;
- доступністю інформації, що характеризує ризик;
- кількістю часу, відведеного для ухвалення рішення;
- професійною підготовкою особи, що приймає рішення;
- факторами, що створюють ризик.

Серед кількісних методів виділяють оцінку ризику в абсолютному і відносному вираженні. В абсолютному вираженні ризик вимірюється іменованими величинами, наприклад, частотою чи розмірами можливих збитків у грошовому еквіваленті. У відносному вираженні ризик вимірюється різними безрозмірними показниками, що є відношеннями двох чи кількох іменованих величин.

Тривала практика діяльності людства в умовах ризику привела до усвідомлення того, що неможливо запропонувати єдину міру ризику, що може застосовуватись для усіх випадків. У практичних ситуаціях, особливо в умовах доступності різних видів інформації, корисно проаналізувати кілька видів оцінки ризикової ситуації і обрати найбільш прийнятний варіант, зваживши всі показники ризику.

Складна в економічному і математичному значенні оцінка очікуваного ризику при обґрунтуванні планової бізнес-операції вимагає від відповідних фахівців високої кваліфікації та наявності досвіду діяльності в певному виді бізнесу. При значному досвіді ведення операцій бізнесмен відчуває ступінь ризику інтуїтивно. Розрахунок підприємницького ризику може бути здійснений тільки фахівцем в області теорії ймовірності і статистики, який володіє до того ж серйозними економічними знаннями. Разом з тим, оцінка можливих втрат, в якійсь мірі груба, приблизна доступна навіть підприємцю-початківцю, і таку оцінку слід проводити до прийняття рішення про здійснення бізнес-операції. Передусім треба мати хоча б найзагальніше уявлення про види і причини випадкових втрат, які можуть з суттєвою ймовірністю виникнути в конкретній операції. Крім того, бажано уявляти, які

з можливих втрат здатні привести до критичного або катастрофічного ризику.

## 14.2. ОЦІНКА ВТРАТ ПРИ УХВАЛЕННІ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ В УМОВАХ РИЗИКУ

Фундаментальними поняттями в теорії ризиків і в статистичному аналізі є поняття *ймовірності* й *випадкової величини (змінної)*. Під терміном *випадкова величина* в теорії ймовірностей розуміється не всяка змінна величина, що приймає випадкові, наперед невідомі невизначені значення. Випадковою змінною називають змінну, яка під впливом випадкових факторів може з певними ймовірностями приймати ці або інші значення з деякої безлічі чисел. **Випадкова величина – це змінна, якій навіть при фіксованих обставинах ми не можемо приписати певне значення, але можемо приписати кілька значень, які вона приймає з певними ймовірностями.**

Під імовірністю деякої події (наприклад, події, що складає в тім, що випадкова змінна прийняла певне значення) звичайно розуміється частка числа і сходів (наслідків), сприятливих даній події в загальному числі можливих рівно імовірних результатів (наслідків).

З урахуванням усього вищесказаного розглянемо *ситуаційну задачу*. Існує можливість отримати прибутковість у наступному році при вкладенні 10 тис. ум. од. в акції компанії *A* чи компанії *B*. Відомо, що компанія *A* виробляє електронне обладнання і працює в умовах жорсткої конкуренції, тому її майбутні обсяги продаж та прибутку точно передбачити надзвичайно важко. Компанія *B* надає послуги у сфері житлово-комунального господарства. Оскільки вхід інших фірм на цей ринок звичайно ускладнений, адже ця компанія виграла тендер на надання певних послуг, вона може вважати свої обсяги виробництва відносно стабільними. Таким же буде і її прибуток – завдяки державному регулюванню тарифів локальних природних

монополій. Імовірність розподілу прибутковості акцій обох компаній подана в таблиці 14.1. Передбачається, що існує 30%-ва імовірність настання ринкового буму, що буде означати високий попит на продукцію і відносно високі прибутки обох компаній. У цьому випадку компанії будуть виплачувати високі дивіденди, а їх акції – приносити капітальний прибуток. Існує 40%-ва імовірність середнього попиту і помірних прибутків, а також 30%-ва імовірність обмеженого попиту, що призведе до невеликим прибуткам і дивідендам чи до відсутності капітального прибутку або навіть до збитків.

Таблиця 14.1

Імовірнісний розподіл прибутковості акцій компаній *A* та *B*

Попит	Імовірність	Прибутковість акцій, %	
		Компанія <i>A</i>	Компанія <i>B</i>
Високий	0,3	100	20
Середній	0,4	15	15
Обмежений	0,3	-70	10
Разом	1,0		

Зрозуміло, що прибутковість акцій компанії *A* може змінюватися в значно ширшому діапазоні, ніж компанії *B*. Існує значна вірогідність того, що ціна акцій компанії *A* значно (на 70%) знизиться, в той час як виникнення збитків від вкладення в акції компанії *B* практично виключено.

Якщо перемножити кожне з можливих значень деякого показника на імовірність того, що ця подія буде досягнута, а потім просумуємо ці добутки, то отримуємо очікуване, середнє значення розглянутого показника. В таблиці 14.2 показані середні прибутковості по акціям компаній *A* і *B*, що складають по 15%. Таблиця такого виду має назву матриця виграшів.

Термін очікуване значення має таке значення: з урахуванням наявної інформації інвестори ринку очікують досягнення відповідного значення цього показника в найближчому майбутньому, так що цей показник визначає

прогноз прибутковості на майбутнє. Термін «середнє значення» виникає зі способу розрахунку – як середньозваженої величини показника з вагами, рівними ймовірностям фіналів. **Середнє очікуване значення** вимірює результат, який очікується. Це узагальнена кількісна характеристика, що не дозволяє прийняти рішення на користь якого-небудь варіанта вкладеного капіталу.

Таблиця 14.2

Розрахунок середньої прибутковості: матриця виграшів

Попит	Ймовірність	Компанія А		Компанія Б	
		Прибутковість акцій, %	Разом	Прибутковість акцій, %	Разом
Високий	0,3	100	30	20	6
Середній	0,4	15	6	15	6
Обмежений	0,3	-70	21	10	3
Разом	1,0		15		15

**Математичне очікування значення економічного показника ( $E$ ), обумовленого невизначеністю ситуації, визначається як середньозважена за ймовірністю всіх можливих його значень, де ймовірність кожного значення використовується як питома вага або статистична частота.**

Очікуване значення ( $E$ ) розраховується за формулою:

$$E = \sum_{i=1}^n P_i \cdot X_i, \quad (14.1)$$

де  $P_i$  і  $X_i$  – відповідно, ймовірність і значення  $i$ -го результату (фіналу);  $n$  – кількість можливих результатів (фіналів).

Розкид результатів характеризує мінливість можливих результатів, тобто ступінь відхилення можливих результатів від їхнього очікуваного значення. Більша різниця (позитивна або негативна) між можливим результатом і очікуваним, сигналізує про більший ризик.

Виходячи з умов ситуаційного завдання, можемо графічно зобразити доходність акцій обох компаній (рис. 14.1). Висота кожного стовпця означає імовірність того, що буде досягнута відповідна прибутковість. Діапазон прибутковості компанії *A* знаходиться в межах від -70 до 100%, при очікуваній прибутковості на рівні 15%. Прибуток, що очікує компанія *B* складає також 15%, але при цьому діапазон її ймовірностей значно вужчий.

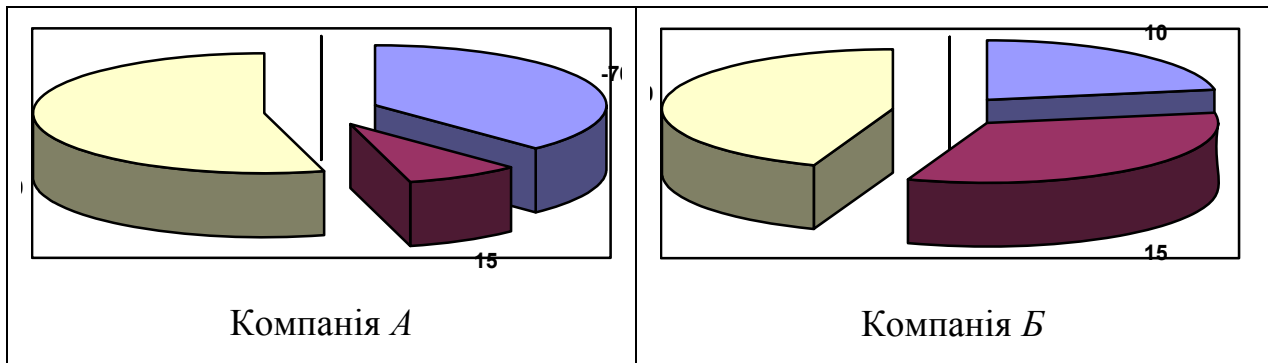


Рис. 14.1. Імовірності розподілу прибутковості акцій компаній *A* та *B*

Необхідно враховувати, що можуть реалізовуватися не три, як передбачалося, а нескінченна кількість проміжних результатів. Якщо задатися метою, то можна було б прописати ймовірність кожного окремого рівня попиту, а також знайти прибутковість акцій для кожного з цих рівнів. Необхідно враховувати, що сума ймовірностей повинна залишатися на рівні одиниці, але ймовірність кожного окремого результату була б надзвичайно малою (прагнула б до нуля). Імовірність отримати прибуток поблизу деякого значення в цьому випадку має назву щільність ймовірнісного розподілу. В такому випадку вийшла б таблиця, аналогічна попередній, за винятком того, що в кожному її стовпці містилося набагато більше записів. Цю таблицю доцільно використовувати також для обчислення очікувань прибутковості, а ймовірності різних рівнів прибутковості доречно зобразити на графіку за допомогою безперервних кривих, аналогічних представленим на рисунку 14.2. Виходячи з наведеного графіку зрозуміло, що початкові припущення були дещо змінені. Хоча прораховано, як і раніше, існування практичної

нульової ймовірності того, що прибутковість акцій компанії *A* буде нижче 70% або вище 100% (прибутковість акцій компанії *B* буде нижче 10 або вище 20%), але теоретично можливий будь-який результат. Отже, ясно, що ця гіпотеза більш реалістична, ніж попередня.

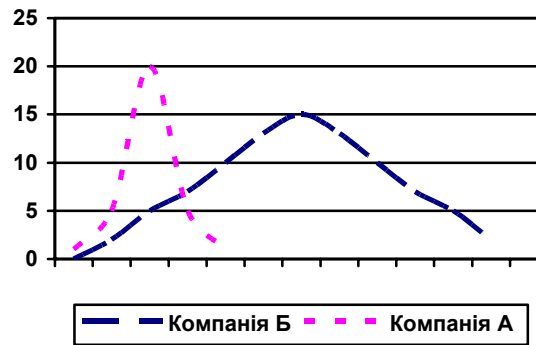


Рис. 14.2. Безперервні розподілення ймовірності прибутковості акцій компанії *A* та *B*

Чим більш «стислим» буде графік розподілу ймовірності, тим ближче виявиться фактична дохідність до очікуваної і, отже, тим менша ймовірність, що дійсний прибуток виступить значно нижчим за передбачуваний. Таким чином, чим більш «стислий» розподіл ймовірності, тим нижче ризик, що задається акції. Оскільки у компанії *A* розподіл ймовірності вельми стислий, отже її фактична дохідність з більшою ймовірністю буде близька до очікуваних 15%, ніж прибутковість компанії *B*.

Для практичного використання будь-яка міра ризику повинна мати точне визначення, тобто необхідна міра «стислості» розподілу ймовірності. Однією з таких мір виступає **середньоквадратичне або стандартне відхилення**. Чим менше це відхилення, тим більше розподіл ймовірності «стислий» і, відповідно, тим нижче ризик акцій.

Для розрахунку середньоквадратичного (стандартного) відхилення розраховують середньолінійне відхилення та дисперсію.

**Середнє лінійне відхилення** розраховується як середньозважене за ймовірностями модулів відхилень можливих результатів від очікуваного ( $\Delta_{cp}$ ):

$$\Delta_{cp} = \sum_{i=1}^n |X_i - E| \cdot P_i \quad (14.2)$$

**Дисперсія (варіація)**, що являє собою середньозважене за ймовірностями квадратів відхилень можливих результатів від очікуваного ( $\sigma^2$ ):

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - E)^2 \cdot P_i \quad (14.3)$$

**Стандартне (середньоквадратичне) відхилення** розраховується як квадратний корінь з дисперсії ( $\sigma$ ):

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad (14.4)$$

Більше значення будь-якого з цих показників свідчить про більший ризик. Дисперсія і середньоквадратичне відхилення служать мірами абсолютного коливання і вимірюються в тих же фізичних одиницях, у яких вимірюється ознака, що варіює. Чим менший розкид результату рішення ( $\sigma^2$ ), тим більше він передбачуваний і менше ризик. Якщо варіація результату ( $\sigma^2$ ) дорівнює нулю, то ризик повністю відсутній.

Для конкретного прикладу розрахунку середньоквадратичного відхилення повернемося до розглянутого вище *ситуаційного завдання*. Середня прибутковість для обох компаній складає 15% (табл. 14.3).

Таблиця 14.3

Розрахунок середньоквадратичного відхилення для компанії А та Б

Компанії	Відхилення, %	Дисперсія ( $\sigma^2$ )	$\Delta_{cp}$
А	$100 - 15 = 85$	$0,85^2 = 7,225$	$0,3 \times 7,225 = 2167,5$
	$15 - 15 = 0$	0	$0,4 \times 0 = 0$
	$-70 - 15 = -85$	7,225	$0,3 \times 7,225 = 2167,5$
Варіація 4335; стандартне відхилення 65,84%			
Б	$20 - 15 = 5$	25	$0,3 \times 25 = 7,5$
	$15 - 15 = 0$	0	0
	$10 - 15 = -5$	25	$0,3 \times 25 = 7,5$
Варіація 15; стандартне відхилення 3,87%			



Наступним кроком буде обчислення відхилення кожного окремого значення дохідності від її середнього значення. Потім підносимо до квадрату кожне відхилення і зважуємо отримані квадратичні відхилення відповідно до їх ймовірностей. Результатом виступає варіація дохідності – як це показано в третьому стовпці таблиці 14.3. Зрештою, вилучаючи з варіації квадратний корінь, одержуємо середньоквадратичне відхилення.

Таким чином, компанія *A* має більше середньоквадратичне відхилення дохідності, що вказує на більшу ймовірність того, що середня прибутковість не буде досягнута. Отже, вкладення в компанію *A* поза будь-якого портфелю є більш ризикованим.

В даному прикладі описана процедура знаходження середньоквадратичного відхилення, якщо дані були представлені у вигляді відомого розподілу дохідності акції.

На практиці ж досліднику частіше бувають доступні тільки дані по прибутковості за декілька минулих періодів (років). У цьому випадку середньоквадратичне відхилення можна приблизно оцінити, використовуючи наступну формулу:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{E})^2}{n-1}}, \quad (14.5)$$

де

$X_i$  – фактична дохідність у році  $t$ ;

$\bar{E}$  – середньорічна дохідність на останніх роках, яка розраховується за формулою:

$$\bar{E} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}. \quad (14.6)$$

*Емпіричне значення середньоквадратичного відхилення часто використовують для прогнозування майбутнього.* Набагато рідше, але середньорічна дохідність за деякий минулий період також інколи використовується як оцінка майбутньої середньої прибутковості. Відзначимо,

що це робиться, загалом, помилково. Оскільки минулі коливання доходності зазвичай мають властивість повторюватися,  $\sigma$  може вважатися цілком задовільною оцінкою майбутнього ризику. Однак припускати, що минулі рівні прибутковості мають служити близьким наближенням її майбутніх величин, здається набагато менш обґрунтованим.

Іноді виникають ситуації, коли доцільним є розрахунок такого критерію, як **відносний ризик** – це величина ризику, що припадає на **одиницю результату**. Він доцільний для тих випадків, коли є потреба перевірити – чи компенсується підвищений ризик підвищеним доходом? Цей показник використовується у випадках, коли необхідно зробити вибір між двома варіантами вкладення капіталу, якщо один з них передбачає при більшій прибутковості і більший ризик одночасно. В такому випадку використовується особа міра ризику – **коефіцієнт варіації, що визначається як частка від ділення середньоквадратичного відхилення на очікуване значення результату**:

$$\gamma = \frac{\delta}{E}. \quad (14.7)$$

Коефіцієнт варіації відображає ризик, який приходить на одиницю прибутковості. Він дає базу для порівняння варіантів інвестування, коли і їх середня прибутковість, і їх ризик неоднакові. Це відносна величина, тому на його розмір не впливають абсолютні значення досліджуваного показника. Він змінюється від 0 до 100%.

Існує загальноприйнята оцінка значень коефіцієнту варіації:

- до 10 % - слабке коливання,
- до 10 – 25 % - помірне коливання,
- понад 25 % - високе.

Повернемося до *ситуаційної задачі*, що розглядалась вище. Оскільки у компаній *A* та *B* середні прибутковості однакові, використання цього коефіцієнту не є обов'язковим. У фірми з більшим середньоквадратичним відхиленням, компанії *A*, буде й більший коефіцієнт варіації. Для компанії *A*

він становить  $65,84/15 = 4,39$ , а для компанії *B* дорівнює  $3,87/15 = 0,26$ . Отже, на підставі критерію коефіцієнту варіацію компанія *A* майже в 17 разів є більш ризикованою, ніж компанія *B*.

Для випадку, в якому використання коефіцієнту варіації необхідно, розглянемо гіпотетичні проекти *B* та *Г*. У цих проектів різні середні норми прибутку та різні середньоквадратичне відхилення. Для проекту *B* очікувана прибутковість складає 60%, а середньоквадратичне відхилення – 15%. В той час, як у проекту *Г* прибутковість очікується на рівні 8%, але його середньоквадратичне відхилення складає всього 3%. Чи буде в цьому випадку проект *B* більш ризикованим з відносною точки зору? Якщо розрахувати коефіцієнти варіації для цих двох проектів, то виявимо, що для першого проекту він складе  $15/60 = 0,25$ , а для другого  $3/8 = 0,375$ . Таким чином, ми переконалися, що проект *Г* має більший ризик не одиницю прибутковості, незважаючи на той факт, що його середньоквадратичне відхилення вище. Отже, за коефіцієнтом мінливості проект *Г* більш ризикований, ніж проект *B*.

### **14.3. ВТРАТИ У ВИРОБНИЧОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ**

До основних втрат у виробничому підприємстві відносяться:

- зниження запланованих обсягів виробництва і реалізації продукції внаслідок зменшення продуктивності праці, простою устаткування чи неповного використання виробничих потужностей, втрат робочого часу, відсутності необхідної кількості вихідних матеріалів, підвищеного відсотка браку веде до недоодержання запланованої виручки;

- зниження цін, за якими намічається реалізувати продукцію, у зв'язку з недостатньою якістю, несприятливою зміною ринкової кон'юнктури, падінням попиту, ціновою інфляцією приводить до ймовірних втрат;

- підвищені матеріальні витрати, які обумовлені перевитратою матеріалів, сировини, палива, енергії на одиницю продукції, ведуть до втрат;

- інші підвищені витрати, що можуть виникнути унаслідок високих транспортних витрат, торгових витрат, накладних та інших побічних витрат;
- перевитрата наміченої величини фонду оплати праці внаслідок перевищення розрахункової чисельності або виплати більш високого, ніж заплановано, рівня заробітної плати окремим працівникам;
- сплата підвищених відрахувань і податків, якщо в процесі здійснення бізнес-плану ставки відрахувань і податків зміняться в несприятливу для підприємця сторону;
- можливості втрат у виді штрафів, природних збитків, а також втрат, що обумовлені стихійними лихами, хоча врахувати такі втрати розрахунковим образом не представляється можливим.

#### **14.4. ВТРАТИ В КОМЕРЦІЙНОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ**

Причинами, що призводять до втрат внаслідок ризику підприємства, що займається комерційним видом підприємництва, є такі:

- несприятлива зміна (підвищення) закупівельної ціни товару в процесі здійснення підприємницького проекту і не блоковане умовами договору про закупівлю приводить до ймовірних втрат;
- непередбачене зниження обсягу закупівлі в порівнянні з наміченим викликає зменшення обсягу реалізації, тобто масштабу всієї операції. Втрата прибутку (доходу) обчислюється як добуток зниження обсягу закупівлі на величину прибутку (доходу), що приходиться на одиницю об'єму реалізації товару. Слід враховувати, що зменшення обсягу закупівлі і реалізації може супроводжуватися зниженням витрат, тому що крім умовно-постійних розходів існують витрати, які пропорційні обсягу операції;
- втрати товару в процесі обертання (транспортування, збереження) чи втрати якості, споживчої цінності товару, що приводять до зниження його вартості. Рівень такого збитку встановлюється як добуток кількості

загубленого товару на закупівельну ціну чи добуток зіпсованої кількості товару на зниження відпускної ціни;

- збільшення витрат обертання в порівнянні з наміченими приводить до адекватного зниження доходу, прибутку. Серед можливих причин підвищення витрат можуть бути непередбачені мита, відрахування, штрафи, додаткові витрати;

- зниження ціни, по якій реалізується товар, у порівнянні з проектною викликає втрати в розмірі обсягу реалізації, помноженого на зменшення ціни;

- зниження обсягу реалізації, обумовлене не передбачуваним падінням попиту чи потреби в товарі, витисненням його конкуруючими товарами, здатне викликати втрати доходу і прибутку, вимірювані добутком об'єму непроданої продукції на відпускну ціну.

#### **14.5. ВТРАТИ У ФІНАНСОВОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ**

Як відзначалося раніше, фінансове підприємництво по суті це те ж комерційне підприємництво, але товаром тут є гроші, цінні папери, валюта. Отже, втрати, у цілому характерні для комерційного підприємництва, притаманні і фінансовому підприємству.

При оцінці фінансового ризику необхідно враховувати такі специфічні фактори, як неплатоспроможність одного з агентів фінансової угоди, змінювання курсу грошей, валюти, цінних паперів, обмеження на валютно-грошові операції, можливі вилучення певної частини фінансових ресурсів у процесі здійснення підприємницької діяльності. Форма функції розподілу витрат, їх середні і граничні характеристики відіграють важливу роль для вироблення стратегії, управління ризиком на підприємстві.

З цих позицій розглянемо різні несприятливі події, що можуть виникати на підприємстві.

Події, що характеризуються невеликими і частими витратами, можуть виникати як наслідок дрібних неполадок чи поточних коливань фінансових

показників. Такі витрати, як правило, легко передбачувані, і їхня величина в конкретний рік досить близька до середнього значення. Тому кошти на їхню компенсацію можуть бути зарезервовані в бюджеті підприємства на черговий фінансовий рік у розмірі їхнього середнього значення.

Події, які характеризуються середніми і відносно рідкими витратами, виникають істотно рідше. До випадків такого роду зазвичай приводять серйозні, але тимчасові і переборні ушкодження технічних систем чи, наприклад, невиконання договірних зобов'язань згідно контрактів.

При стратегічному плануванні розвитку фірми на 5-10 років уперед для урахування таких витрат також може бути використана їхня середня величина. Однак при поточному плануванні необхідно зробити виправлення і на їх максимальну величину, що коли-небудь, мала місце чи може бути передвіщена теоретичними методами.

#### **14.6. ЗУМОВЛЕНІСТЬ ВИТРАТ ПОДІЯМИ РІЗНОГО КЛАСУ**

Рідкі і катастрофічні події загрожують самому існуванню підприємства. Частота їхнього виникнення настільки рідка, що вони можуть жодного разу не відбутися за час, рівний тривалості людського життя. Середні характеристики витрат в даному випадку відіграють невелику роль. При прийнятті управлінських рішень щодо таких ризиків необхідно керуватися характерним для них максимально прийнятним розміром витрат. У таблиці 14.4 показано приклад розподілу рішень щодо управління ризиком для подій різного класу.

Деякі ризики мають територіальний розподіл. Це відноситься, зокрема, до всіх природних ризиків. Існують спеціальні карти, на яких нанесена ймовірність виникнення землетрусів, повеней, зсувів і інших стихійних лих у різних районах земної кулі.

Аналіз розвитку несприятливої ситуації на підприємстві містить як обов'язковий елемент визначення ступеня впливу руйнівних факторів на об'єкти, які знаходяться на різній відстані від джерела небезпечної дії.

У випадку промислової аварії в якості руйнівних і небезпечних факторів можуть виступати:

- ударна хвиля в результаті вибуху;
- теплове випромінювання від джерела чи загоряння вибуху; горіння;
- поширення токсичних і радіоактивних речовин. Кожен фактор характеризується своїм фізичним параметром, що впливає на об'єкти. Це надлишковий тиск у фронті ударної хвилі, температура й енергія теплового випромінювання, концентрація токсичних чи речовин радіоактивних опадів, просторість поширення процесу горіння.

Таблиця 14.4

Розподіл рішень по управлінню ризиком за класами витрат

Характеристика витрат	Типи витрат			
	Тривіальні	Малі	Середні	Великі
Частота виникнення	Дуже висока	Висока	Низька	Дуже низька
Розмір витрат	Малий	Невеликий	Середній	Великий
Передбаченість	Дуже висока	Помірна на протязі року	Помірні на протязі 10 років	Мінімальна
Показники ризику, які слід приймати до розрахунку	Середні	Середні	Середні і граничні	Граничні
Наслідки для підприємства	Зовсім незначні	Незначні	Серйозні	Катастрофічні
Управлінське рішення	Нічого не починати	Самострахування, зниження ризику	Зниження ризику, часткове страхування, фінансові гарантії	Страхування, фінансові гарантії

У таблиці 14.5 як приклад приведена шкала впливу ударної хвилі на будинки і спорудження в зоні аварії в залежності від надлишкового тиску.

Таблиця 14.5

Шкала впливу ударної хвилі на спорудження

Характеристика дій	Надлишковий тиск, МПа
100% руйнувань	0,7
50 - 75% руйнувань	0,35
Ушкодження деяких елементів опорних конструкцій	0,014
Мінімальні ушкодження: розрив з'єднань і розчленовування конструкцій	0,0036
100% руйнувань шибок	0,007
50% руйнувань віконних стекол	0,0025

Знаючи величину відповідного параметра і характеристики об'єктів у зоні їх дії (захищені чи незахищені), можна визначити приблизний розмір збитку.

Вплив токсичних речовин на людину залежить від їхньої концентрації в повітрі. Зі збільшенням концентрації послідовно можуть виявлятися: роздратування слизової оболонки дихальних шляхів, очей, потім параліч подиху і далі – летальний результат.

У цілому процес побудови полів ризику проходить ряд послідовних стадій. Спочатку визначаються джерела небезпечних впливів. Ними можуть бути: промислова установка, сховища небезпечних речовин, трубопроводи під тиском, парові казани і т.д. Далі розробляється фізична модель, у відповідності з якою відбувається поширення и небезпечного фактора. Потім обчислюються форма і розміри зон, у яких параметри небезпечних факторів - температура, щільність променистої енергії, чи тиск концентрація - будуть мати значення у певному діапазоні.



Кожному виділеному діапазону відповідає свій ступінь поразки. Розраховані зони впливу потім накладаються на карту місцевості, на якій відображені об'єкти щодо джерела впливу. Границі зон впливу мають вид замкнених концентричних кривих, вкладених одна в іншу. У центрі кривих розташовуються джерела небезпечних впливів.

Знання параметрів і часу впливу всередині кожного з полів ризику дозволяє надалі з урахуванням характеристик об'єктів оцінити "натуральний" збиток від аварії в не грошових одиницях: число постраждалих і загиблих, ступінь поразки, площа вигорілих ділянок, ступінь руйнування будинків і т.д. Далі натуральні витрати переводяться в грошовий вираз. Для будинків і споруджень ця процедура не викликає особливих складностей. Що ж стосується нанесення збитку здоров'ю людей і навколишньому середовищу, те його вираження в грошових одиницях представляє самостійну складну задачу.

#### **14.7. СТАТИСТИЧНІ РОЗПОДІЛИ ВТРАТ**

Одна з важливих задач аналізу варіаційних рядів – послідовності варіант, взятих з генеральної сукупності певної досліджуваної ознаки  $X$ , зокрема втрат – полягає у виявленні закономірності розподілу і визначенні її характеру. З цією метою будують варіаційні ряди достатньо великих сукупностей. Велике значення для виявлення закономірностей розподілу має правильна побудова варіаційного ряду: вибір числа груп і розміру інтервалу ознаки, що варіюється.

Якщо розподіл проведено за дискретною ознакою, що виражена цілими числами, то такий варіаційний ряд називають дискретним; якщо розподіл проведено за кількісною ознакою, що виражена у вигляді інтервалів, то маємо інтервальний варіаційний ряд. Складовими елементами варіаційного ряду є ряд варіант (окремі числові значення ознаки, що варіюється) і ряд частот (числа, які показують кількість разів зустрічається кожна варіанта).

Якщо говоримо про характер, тип закономірності розподілу, то маємо на увазі відображення в ньому загальних умов, що визначають варіацію. При цьому мова йдеться завжди про розподіли якісно однорідних явищ. Загальні умови, що визначають тип закономірності, пізнаються аналізом сутності явища, тих його властивостей, що визначають варіацію ознаки, що вивчається. Тобто необхідно висунути наукову гіпотезу, що пояснює певний тип теоретичної кривої розподілу.

Під теоретичною кривою розподілу розуміють графічне зображення ряду у вигляді неперервної лінії зміни частот у варіаційному ряді, який функціонально пов'язаний зі зміною варіант (значень ознаки). Теоретичний розподіл може бути виражено аналітично – формулою, що зв'язує частоти варіаційного ряду і відповідні значення ознаки. Такі формули називають законами розподілу.

Випадкова величина – це змінна величина, конкретне значення якої не визначене, залежить від випадку, але для якої визначена функція розподілу ймовірностей. Остання й дозволяє аналізувати ступінь ризику.

В умовах обмеженої інформації буває важко обрати емпіричну функцію розподілу ймовірностей. Тому в практичних розрахунках, мабуть, зручніше користуватися найчастіше уживаними в теорії ймовірностей стандартними функціями розподілу ймовірностей, зокрема: нормальним розподілом ймовірностей, розподілом Гаусса, показниковим (експоненціальним) розподілом, розподілом Пуассона. Практика розрахунків може показати й інші, зокрема емпіричні, розподіли ймовірностей.

Типовим графіком розподілу ймовірностей втрат, що характеризують ступінь підприємницького ризику, можна вважати криву нормального розподілу.

У канонічному виді нормальний розподіл випадкової величини записується щільність розподілу ймовірностей втрат  $X$  (рис. 14.3).

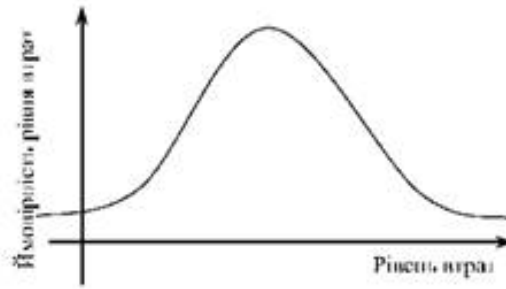


Рис. 14.3. Нормальний розподіл рівня втрат

Інтегральна функція нормального розподілу визначається таким чином:

$$f(x) = 0,5 + \Phi\left(\frac{x-a}{\sigma}\right), \quad (14.8)$$

$$\text{де } \Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt. \quad (14.9)$$

Вибір функції нормального розподілу можливо обґрунтувати такими припущеннями:

- ймовірність відсутності збитків практично дорівнює нулю, тому що при здійсненні заходу якісь втрати будуть, а у разі відмови від здійснення заходу його ймовірність дорівнює нулю;

- ймовірність надзвичайно великих збитків також можна розглядати як таку, що дорівнює нулю, бо в практичній діяльності втрати завжди мають межу;

- між мінімальними (нульовими) й максимальними збитками існує деякий рівень збитків, що очікується як найбільш ймовірний. Щільність ймовірностей у цій області збільшується;

- резонно припустити, що крива ймовірностей втрат змінюється безперервно і монотонно, зростаючи від нуля до найбільшого значення ймовірності і спадаючи від найбільшого значення до нуля у разі збільшення втрат від нуля до максимуму.

Звичайно, важко припустити, що графік розподілу ймовірностей втрат обов'язково буде мати вигляд класичної кривої нормального розподілу. Він

може бути асиметричним, мати ексцес тощо, але для аналізу цих зміщень потрібно мати достатньо інформації або вагомі аргументи для обґрунтування напрямів таких зміщень.

Ризик підприємства на ринку вільної конкуренції у разі відхилення ціни реалізованої ним продукції від рівня ринкової ціни може бути оцінений із використанням експоненціального закону розподілу ймовірностей, що має наступний вид:

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases} \quad (4.10)$$

Інтегральна функція розподілу ймовірностей має вид:

$$f(x) = 1 - e^{-\lambda x} \quad (4.11)$$

У даному прикладі йдеться про те, що на ринку склалася ринкова ціна деякого продукту, що відповідає рівновазі попиту й пропозиції. Але підприємство надає переваги ризику і хоче або одержати додатковий дохід (прибуток) за рахунок підвищення (відхилення) цін запропонованої ним продукції відносно ринкової ціни, або збільшити реалізацію продукції, установлюючи на неї знижену ціну (рис. 14.4).

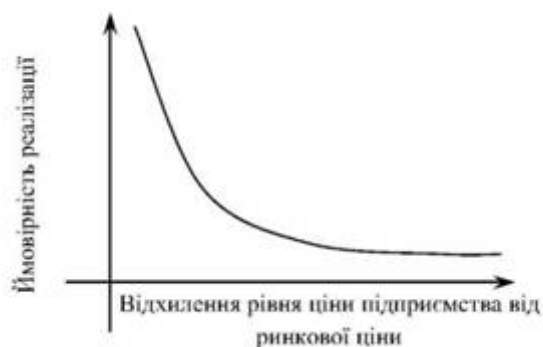


Рис. 14.4. Ймовірність реалізації без втрат у разі відхилення ціни підприємства від ринкової ціни

Розраховуючи на додатковий дохід (прибуток), підприємство водночас ризикує і може не одержати тих доходів, які б воно мало, торгуючи на ринку за існуючими цінами. Очевидно, резонно припустити, що чим більше

відхилення цін, установлених підприємством на свою продукцію, від ринкових, тим більша ймовірність зростання можливих втрат. Але зауважимо, що зберігається й деяка ймовірність отримання додаткового доходу.

Характерним в основному для природних ризиків, фізичним розподілом є розподіл Парето (чи самоподібний розподіл). Функція щільності ймовірностей розподілу втрат при цьому має вид:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\lambda}{x^{1+\lambda}}, & x \geq 1 \\ 0, & x < 1 \end{cases}. \quad (14.12)$$

Інтегральна функція розподілу ймовірностей Парето має вид:

$$f(x) = \begin{cases} 1 - \frac{1}{x^\lambda}, & x \geq 1 \\ 0, & x < 1 \end{cases}. \quad (14.13)$$

У теорії ймовірностей доведено, що функція розподілу суми великого числа незалежних випадкових величин близька до нормального розподілу за умови, що сукупність випадкових величин має кінцеві моменти першого і другого порядків. Це твердження зветься центральною граничною теоремою. Більшість ризиків виникає саме як результат дії великого числа незалежних випадкових факторів і тому може бути описано нормальним розподілом. Даній умові задовольняють відмовлення й аварії технічних систем, втрати на фінансовому ринку, ризики збитку життя і здоров'я тощо.

Подібний розподіл характерний для більшості природних катастроф, таких, як землетруси і повені. З трьох описаних розподілів тільки останній варіант не має кінцевих центральних моментів першого і другого порядків. Як середній рівень ризику може бути використане математичне очікування випадкової величини. Якщо функція не має моментів, то замість математичного очікування використовують медіану розподілу.

Як граничний рівень ризику, що був визначений як максимально прийнятний розмір втрат, може застосовуватися квантиль розподілу.

Квантиль – це таке значення випадкової величини, що може бути перевищено лише з ймовірністю, яка менше заданої.

Квантиль порядку визначається як корінь рівняння:

$$f(x_\alpha) = 1 - \alpha, \quad (14.14)$$

де  $x_\alpha$  – квантиль порядку  $\alpha$ ;

$f$  – інтегральна функція розподілу.

За своїм змістом квантиль визначає такий поріг витрат, що буде перевищений з ймовірністю  $(1 - \alpha)$ . Для цілей оцінки максимальної величини витрат доцільно використовувати 95%, 99% чи навіть 99,9% квантилі, що відповідає ймовірності перевищення максимально прийняттого рівня витрат з частотою відповідно один раз у 20, 100 і 10 000 років.

**Приклад.** Розглянемо дещо ускладнену ситуацію, коли підприємству доводиться оцінювати ризик у зв'язку зі зміною загальної кон'юнктури ринку. Так, є конкурентний ринок, де різко змінюється ситуація щодо попиту на продукцію, яку випускає підприємство. Крім нашого підприємства, таку ж продукцію випускають 8 підприємств. Можливе входження на ринок ще одного нового підприємства.

Потрібно оцінити, який ризик підприємства, якщо воно не прореагує на зміну кон'юнктури ринку. У даному разі обмежимося визначенням ймовірності того, які підприємства, що випускають конкуруючий із нашим продуктом товар, прореагують на зміну кон'юнктури і попиту ринку. Для спрощення розуміння суті справи припустимо, що ймовірність реакції кожного підприємства, у тому числі й нашого, на кон'юнктуру ринку, що змінилася, дорівнює 0,1. Будемо вважати, що можливість включення в ринок нового підприємства дорівнює 0,15. Разом на ринку даного продукту можуть бути 10 підприємств. Якщо хоча б одне підприємство, крім того, що досліджується, відреагує на ситуацію швидше, ніж наше, то йому загрожують втрати в сумі 400 млн. грн.

Оцінити ймовірність цих втрат можна виходячи з теореми про ймовірність появи хоча б однієї з  $n$  незалежних подій:

$$P(A) = 1 - 0,98 \cdot 0,85 = 1 - 0,8333 = 0,167.$$

Отже, якщо обране підприємство не відреагує раніше інших на кон'юнктуру ринку, що змінилась, ймовірність виникнення втрат у розмірі приблизно 400 млн. грн. досить велика і складає 0,167.

Для оцінки ризику в діяльності підприємства потрібна достовірна інформація, яку можна мати тільки в результаті її накопичування й систематизації. Цінова інформація, особливо в умовах інфляції, вимагає постійного поповнення й опрацювання щодо нових ризиків. Для аналізу ризикових показників вона потребує статистичного опрацювання. Але часто її буває недостатньо. Тому доводиться користуватися експертними оцінками. Отже, інформацію з визначення ризику варто умовно поділити на два види:

- об'єктивна, або статистична, інформація, що може бути використана для розрахунку ймовірних характеристик оцінки ризику;

- суб'єктивні, експертні оцінки, що є пропозиціями експертів, фахівців. Нерідко інтуїтивні оцінки можуть сприяти виробленню найбільш вдалого рішення.

Ймовірна оцінка ризику математично відпрацьована, має свої теореми та методи обчислення, але задовольнятися цим у підприємницькій діяльності теж досить ризиковано, через те що реальна точність математичного розрахунку багато в чому залежить від вихідної інформації. Тому й тут не можна відмовлятися від підприємницької інтуїції.

### ***Контрольні питання***

1. Охарактеризуйте кількісну оцінку ризику?
2. Дайте характеристику кількісної оцінки ризику в абсолютному і відносному виразі та визначте її практичне застосування.
3. Чим обумовлено використання кількісної оцінки ризику для вибору господарського рішення?
4. Охарактеризуйте види втрат у підприємницькій діяльності.

5. Яким чином змінюється структура втрат у залежності від виду підприємницької діяльності?
6. Які характерні риси притаманні втратам у виробничому процесі?
7. Які причини впливають на втрати у комерційному підприємстві?
8. Визначте особливості втрат у фінансовому підприємстві.
9. Наведіть приклади розподілу рішень щодо кількісної оцінки ризику для подій різного класу.
10. Вкажіть відзнаки статистичного розподілу втрат.



## Тема 15. ОСНОВИ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ

### *Питання для теоретичної підготовки*

- 15.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ЙОГО СТРУКТУРНА СХЕМА
- 15.2. ПРАВИЛА РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ
- 15.3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ
- 15.4. МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ
- 15.5. СТРАТЕГІЯ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ
- 15.6. СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

### **15.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ЙОГО СТРУКТУРНА СХЕМА**

В умовах об'єктивного існування ризику виникла потреба в певному механізмі, який дозволяє врахувати останній при прийнятті та реалізації господарських рішень. Таким механізмом стало управління ризиком (ризик-менеджмент).

**Ризик-менеджмент – це сукупність методів, прийомів і заходів, що дозволяють певною мірою прогнозувати настання ризикових подій та вживати заходи щодо виключення або значення негативних наслідків настання таких подій.**

Управління ризиком розглядають як специфічну галузь менеджменту, що потребує знань предметної діяльності фірми, страхової справи, аналізу господарської діяльності підприємства, математичних методів оптимізації економічних завдань.

Управління ризиками являє собою специфічну сферу економічної діяльності, що вимагає глибоких знань в галузі аналізу господарської діяльності, методів оптимізації господарських рішень, страхової справи, психології і багато іншого. Основна задача спеціаліста в цій сфері знайти варіант дій, що забезпечує оптимальне, для даного виду діяльності, поєднання ризику і прибутку.

Процес управління ризиками включає: передбачення ризиків; визначення їхніх імовірних розмірів і наслідків; розробку і реалізацію заходів щодо запобігання чи мінімізації пов'язаних з ризиками втрат.

У світовій та вітчизняній спеціальній літературі поняття «управління ризиками» (ризик-менеджмент) використовується у широкому та вузькому значенні. У широкому змісті управління ризиком виступає мистецтвом і наукою, спрямованих про забезпечення умов успішного функціонування будь-якої виробничо-господарської одиниці в умовах ризику; у вузькому – являє собою процес розробки й впровадження програми зменшення будь-яких, випадково виникаючих, збитків фірми.

Управління ризиками як специфічний вид діяльності з'явилося наприкінці XIX ст. Саме тоді, з виникненням і розвитком нових засобів пересування, з будівництвом найбільших промислових підприємств, виникла необхідність управління ризиками. Перший план управління ризиками був складений у США в 90-х роках XIX століття для компанії, що займалася будівництвом залізниці. Так все ж до Другої світової війни управління ризиками не знайшло широкого застосування.

У повоєнний час у результаті науково-технічної революції з'явилися нова дорога техніка, прогресивні технології. Таким чином, людина сама створила джерела великих ризиків (широкий розвиток транспорту, будівництво й освоєння найбільших індустріальних виробництв і т.п.). Усе це привело до того, що різко зросли як технічні, так і економічні ризики. Тому в 50-х роках XX в. управління ризиками стало актуальним, обумовивши появу нової професії менеджера по управлінню ризиками. Однак виділення самого

процесу управління ризиком і поява професійних менеджерів по управлінню ризиками затвердилися лише на початку 70-х років. У цей період ризик-менеджмент в основному асоціювався з управлінням приватними ризиками, насамперед фінансовими, рідше виробничими, а також (під спеціальною назвою актуального аналізу) страховими. Однак до кінця ХХ в. превалювала точка зору про універсальний характер відповідної методології, що обумовило її швидкий розвиток і поширення на нові сфери.

До початку ХХІ в. управління ризиком стало більш-менш стандартним елементом менеджменту не тільки великих, а й середніх і дрібних фірм.

В наш час ризик став невід'ємним елементом економічного процесу. В зв'язку з цим, управління ризиків стало виступати самостійним видом професійної діяльності, який виконують спеціальні інститути, страхові компанії, фінансові менеджери, менеджери з ризику та ін. головними завданнями спеціаліста з ризик-менеджменту є: виявлення областей підвищеного ризику; оцінка міри ризику, аналіз прийнятості даного ризику для підприємства; розробка заходів щодо попередження або зниження рівня ризику; пропозиції вживання заходів щодо максимально можливого відшкодування заподіяного збитку у випадку настання ризикової ситуації. Управління ризиками сьогодні – один з видів професійної діяльності, що динамічно розвивається. У штаті багатьох західних фірм є особлива посада – менеджер з ризику (ризик-менеджер), у чій обов'язки входить забезпечення зниження всіх видів ризику. Ризик-менеджер, поряд з відповідними фахівцями, бере участь у прийнятті ризикованих рішень (наприклад, видача кредиту чи вибір об'єкта інвестування) і шукає способи того, як уникнути небажаних ризиків. Ці дії й є системою управління ризиками.

Управління ризиками потребує знань у сфері теорії фірми, страхової справи, аналізу господарської діяльності підприємства та ін.

Процес управління ризиками включає такі *стадії*:

- виявлення передбачуваного ризику;
- оцінка ризику;

- вибір методу управління ризиком;
- застосування обраних методів;
- оцінка результатів.

Відповідно до сучасної концепції управління ризиками ризик-менеджмент можна розглядати як систему чи як процес. Як *система управління* ризик-менеджмент включає в себе: об'єкти управління – керовану підсистему; суб'єкти управління – керівну підсистему (рис. 15.1).

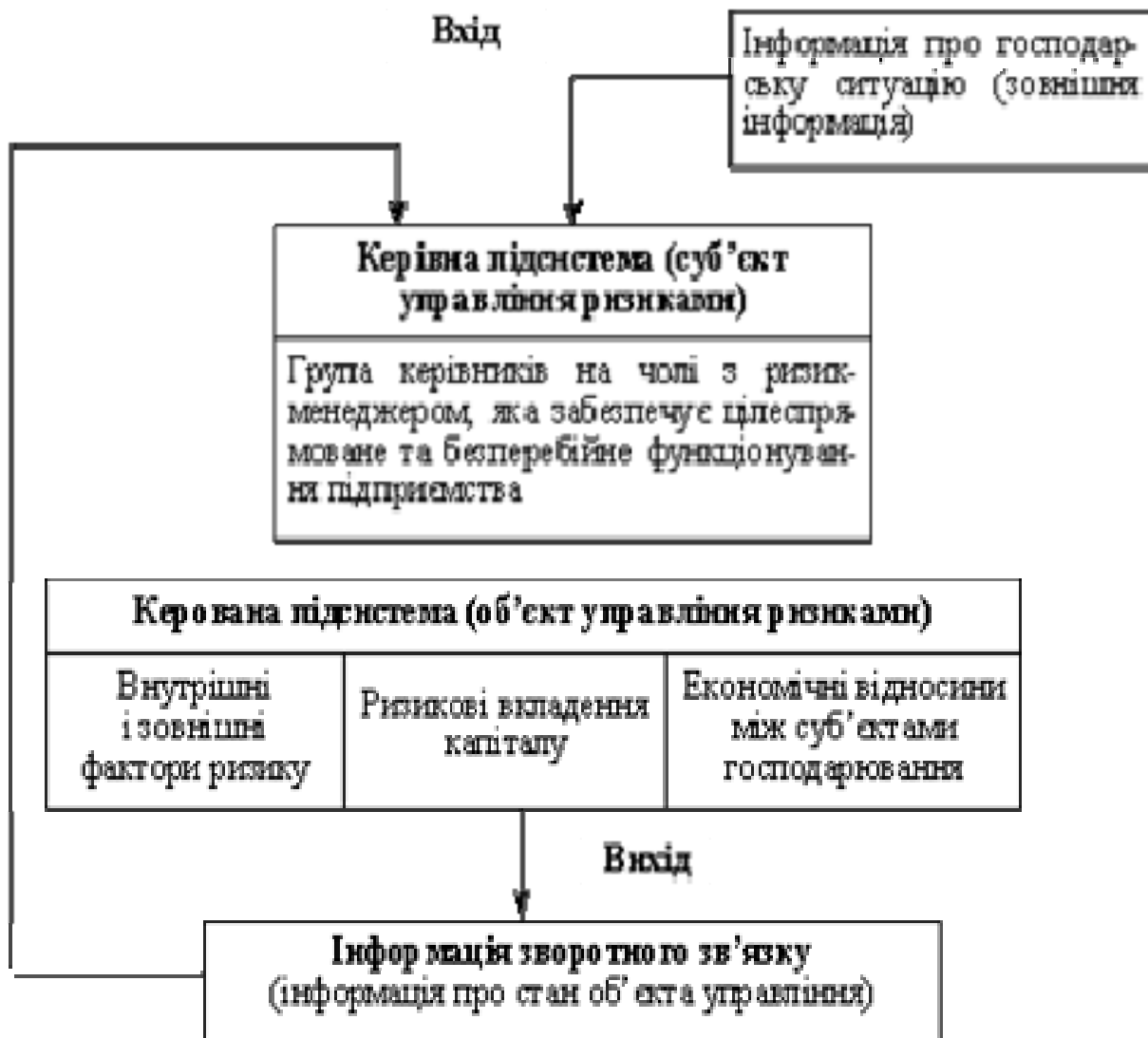


Рис. 15.1. Структурна схема ризик-менеджменту

Система управління ризиками складається з двох підсистем: суб'єкта управління (спеціаліста з ризиків; менеджери; особи, що приймають рішення) та об'єкта управління (ризикові вкладення капіталу; відносини між

господарюючими суб'єктами). *Суб'єкт управління* – це спеціальна група людей, що здійснює цілеспрямоване функціонування об'єкту управління, використовуючи різні прийоми і способи управлінського впливу. *Об'єкт управління* – це безпосередньо ризик, ризиковані вкладення капіталу і економічні відносини між суб'єктами у процесі підприємницької діяльності.

*Процес управління* полягає у процесі впливу суб'єкта на об'єкт управління і може здійснюватися за умови циркулювання певної інформації між керівною і керованою підсистемами. Процес управління завжди припускає одержання, передачу, переробку і використання інформації. При цьому одержання надійної і достатньої в даних умовах інформації відіграє головну роль, оскільки воно дозволяє підприємцю прийняти конкретне рішення по діях в умовах ризику.

Взаємодія об'єктів і суб'єктів управління в ризик-менеджменті може здійснюватися тільки за умови інформаційного забезпечення (наявності статистичних, інформаційних, комерційних даних). Адже процес управління, незалежно від його змісту, завжди передбачає отримання, передачу, а використання конкретної інформації. Будь-яке господарське рішення приймається в умовах, коли результати не визначені, а інформація обмежена. Вартість повної інформації розраховується як різниця між очікуваною вартістю будь-якого заходу, коли наявна повна інформація, та очікуваною вартістю, коли інформація неповна. Інформаційне забезпечення можна вважати найважливішим елементом у структурі управління ризиком, від достовірності та якості якої залежить величина підприємницького ризику, прийняття правильних господарських рішень.

Як на об'єкт, так і на суб'єкт системи управління господарськими ризиками покладено виконання конкретних функцій.

*Функціями керівної підсистеми є організація:*

- вирішення питань, пов'язаних з ризиком, ризиковими вкладеннями капіталу;
- робіт зі зниження ступеня ризику;

- процесу страхування ризику; економічних відносин і зв'язків між суб'єктами господарювання.

*Функції керованої підсистеми* полягають у:

- прогнозуванні (розробка на перспективу змін фінансово-економічного стану об'єкта та його частин);
- організації (об'єднання людей, що займаються управлінням ризиками, на основі певних правил та процедур: створення органів управління, побудова структури апарату управління, розробка норм та нормативів);
- регулюванні (вплив на об'єкт управління, за допомогою якого досягається ситуація стійкості цього об'єкта у випадку виникнення відхилень від заданих параметрів);
- координації (узгодженість роботи всіх ланок системи управління ризиком, апарату управління та спеціалістів);
- стимулюванні (спонукання спеціалістів до зацікавленості в управлінні ризиками);
- контролі (перевірка організації роботи з регулювання рівня ризику).

В ідеалі для функціонування ризик-менеджменту повинен існувати орган управління ризиками з певними функціональними обов'язками та необхідними матеріальними, фінансовими, трудовими, інформаційними ресурсами. На підприємстві має бути створено спеціальний підрозділ – відділ (або) відділення управління ризиками на чолі з ризик-менеджером (на малих підприємствах обов'язки ризик-менеджера може виконувати фінансовий менеджер). Більшість великих західних фірм мають у штаті спеціального менеджера з ризику, який поділяє відповідальність за ризиковані рішення з іншими менеджерами компанії (маркетолог, менеджер з персоналу, інженер з техніки безпеки). Він належить до перших помічників вищого керівництва. Ризик-менеджер, поряд з відповідними спеціалістами, бере участь у

прийнятті ризикових рішень (видача кредитів, вибір об'єкта інвестування) та шукає способи уникнення небажаних ризиків.

*Функціями менеджера з управління ризиками є:*

- прогнозування стану розвитку об'єкта управління на основі наявних тенденцій;
- формування організаційної структури управління ризиком на підприємстві;
- розробка основних положень та інструкцій ризик-менеджменту;
- забезпечення узгодженості роботи всієї команди ризик-менеджменту;
- мотивація працівників усіх ланок управління ризиком;
- контроль функціонування системи ризик-менеджменту та коригування відхилень від намічених результатів.

*Відділ з управління підприємницькими ризиками повинен займатися вирішенням практичних питань, пов'язаних із виявленням ризику, веденням статистичної та реєстраційної обробки інцидентів, розробкою та реалізацією заходів з підвищення безпеки підприємства, здійсненням страхової діяльності, укладанням угод зі страхування та перестраховування. Загалом ідеологічне завдання ризик-менеджера та його підрозділів — розробка стратегії і принципів управління ризиками на підприємстві, які мають бути викладені у внутрішніх нормативних документах.*

## **15.2. ПРАВИЛА РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ**

Теорія і практика управління ризиком виробила низку правил, на основі яких здійснюється вибір того чи іншого прийому та варіанта рішень. Основними з них є:

- максимум виграшу;
- оптимальне співвідношення виграшу та величини ризику;
- оптимальна ймовірність результату.

**Правило максимуму** виграшу полягає в тому, що з можливих варіантів рішень, які утримують ризик, обирається той, що забезпечує максимальний результат (дохід, прибуток) при мінімальному і прийнятному для підприємця ризику. На практиці більш прибуткові варіанти, як правило, і більш ризикові. У такому разі використовується **правило оптимального співвідношення виграшу і величини ризику**, суть якого полягає в тому, що зі всіх варіантів, які забезпечують прийнятний для підприємця ризик, обирається той, у якого співвідношення прибутку і втрат (збитку) є найбільшим. Сутність правила **оптимальної ймовірності результату** полягає в тому, що з усіх варіантів, які забезпечують прийнятну для підприємця ймовірність одержання позитивного результату, обирається той, у якого виграш максимальний.

Керуючись зазначеними правилами, у деяких випадках підприємець може прийняти рішення про збільшення міри ризику, якщо таке збільшення не перевищує прийнятні для підприємця втрати і забезпечує істотне збільшення прибутку.

Серед таких основних правил ризик-менеджменту доцільно виділити наступні:

- *не можна ризикувати більше, ніж це може дозволити власний капітал;*

- *необхідно думати про наслідки ризику;*

- *не можна ризикувати великим зарази малого;*

- *позитивне рішення приймається лише при відсутності сумніву;*

- *при наявності сумнівів приймаються негативні рішення;*

- *не можна думати, що завжди існує тільки одне рішення. Завжди є й інші.*

Реалізація *першого правила* означає, що перш, ніж прийняти рішення про ризикове вкладення капіталу, фінансовий менеджер повинен:

- 1) визначити максимально можливий обсяг збитку за даним ризиком;

- 2) зіставити його з обсягом капіталу, що вкладається:



3) зіставити його з усіма власними фінансовими ресурсами і визначити, чи не приведе втрата цього капіталу до банкрутства даного інвестора.

Обсяг збитку від вкладення капіталу може бути рівним обсягу даного капіталу, менше або більше його. При прямих інвестиціях обсяг збитку, як правило, дорівнює обсягу венчурного капіталу.

*Наприклад*, інвестор вклав 1 млн. гривень у ризикову справу. Справа прогоріла. Інвестор втратив 1 млн. гривень. Однак з урахуванням зниження купівельної спроможності грошей в умовах інфляції обсяг втрат може бути більшим, ніж сума вкладених грошів. У цьому випадку обсяг можливого збитку варто визначати з урахуванням індексу інфляції. Інвестор уклав 1 млн. гривень у ризикову справу в надії одержати через рік 1,5 млн. гривень. Справа прогоріла. Якщо через рік гроші не повернули, те обсяг збитку слід рахувати з урахуванням індексу інфляції (наприклад, 20%), тобто 1,2 млн. гривень (1,2 x 1). При прямому збитку, нанесеному пожежею, повінню, крадіжкою і т.п., розмір збитку більше прямих втрат майна, тому що воно включає ще додаткові грошові витрати на ліквідацію наслідків збитку і придбання нового майна.

При портфельних інвестиціях, тобто при купівлі цінних паперів, які можна продати на вторинному ринку, обсяг збитку зазвичай менше суми витраченого капіталу.

Співвідношення максимально можливого обсягу збитку й обсягу власних фінансових ресурсів інвестора являє собою ступінь ризику, що веде до банкрутства. Вона виміряється за допомогою коефіцієнта ризику:

$$K_p = \frac{Z_{\max}}{\Phi P}, \quad (15.1)$$

де  $K_p$  – коефіцієнт ризику;

$Z_{\max}$  – максимально можлива величина збитку, грн.;

$\Phi P$  – обсяг власних фінансових ресурсів з урахуванням точно відомих надходжень коштів, грн.

Дослідження ризикових заходів дозволяють зробити висновок, що оптимальний коефіцієнт ризику складає 0,3, а коефіцієнт ризику, що веде до банкрутства інвестора, становить 0,7 і більше.

Реалізація *другого правила* вимагає, щоб фінансовий менеджер, знаючи максимально можливу величину збитку, визначив би, до чого вона може привести, яка імовірність ризику, і прийняв рішення про відмову від ризику (тобто від заходу), прийняття ризику під свою відповідальність або передачу ризику під відповідальність іншої особи.

Дія *третього правила* особливо яскраво проявляється при передачі ризику, тобто при страхуванні. У цьому випадку воно означає, що фінансовий менеджер повинен визначити і вибрати прийнятне для нього співвідношення між страховим внеском і страховою сумою. Страховий внесок – це плата страхувальника страховику за страховий ризик, а страхова сума – грошова сума, на яку застраховані матеріальні цінності, відповідальність, життя і здоров'я страхувальника. Ризик не повинен бути здійснений, тобто інвестор не повинен приймати на себе ризик, якщо розмір збитку відносно великий у порівнянні з економією на страховому внеску.

Реалізація *інших правил* означає, що в ситуації, для якої існує лише одне рішення (позитивне чи негативне), треба спочатку спробувати знайти інші.

Можливо, виходи дійсно існують. Якщо ж аналіз показує, що інших рішень нема, то діють за правилом «у розрахунку на гірше», тобто *якщо сумнівається, то приймай негативне рішення*.

### **15.3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ**

Визначення цілей і задач системи управління ризиком є певним кроком у правильній організації захисту фірми від ризиків. *Головною метою* системи управління ризиками є забезпечення успішного функціонування фірми в умовах ризику і невизначеності. Це означає, що навіть у випадку виникнення

економічного збитку, реалізація заходів для управління ризиком повинна забезпечити фірмі можливість продовження операцій, їхньої стабільності і стійкості відповідних грошових потоків, підтримки прибутковості і росту фірми, а також досягнення інших цілей.

Крім головної мети, система ризиком має низку додаткових цілей. Насамперед, до них можна віднести наступні:

- забезпечення ефективності операцій. Досягнення цієї мети означає одержання економії на витратах з обліком можливого випадкового збитку, тобто припускає збільшення витрат на проведення заходів щодо управління ризиком з метою визначеного захисту від занадто великих втрат, хоча і виникаючих з невеликою вірогідністю;

- встановлення придатного рівня невизначеності по відношенню до виникнення можливого збитку. Дана мета припускає зниження ризику до прийняттого рівня, якщо від нього не можна позбутися цілком;

- законність дій. Це дуже важлива мета, тому що незаконні дії, можливо, захищаючи від одних ризиків, будуть провокувати виникнення інших, і такий підхід буде суперечити головній цілі системи управління ризиком;

- інші цілі. Склад і зміст подібних цілей залежить від специфіки бізнесу і заходів щодо управління ризиками. Прикладом можуть служити гуманітарні цілі, тобто відповідність пропонованих мір суспільно прийнятним етичним нормам.

Таким чином, у залежності від специфіки ризиків і заходів для управління ними, виникає визначена ієрархія цілей системи керування ризиками. Проте взаємини між даними цілями складніші, ніж розглянуті вище. У зв'язку з чим, доцільно виконувати наступні вимоги:

- > варто визначити ступінь необхідності їхньої реалізації, тобто упорядкувати цілі відповідно до їх пріоритетності, і установити, як можуть вплинути на діяльність фірми різні групи цілей, виділені за таким критерієм;

> необхідно оцінити потреби в ресурсах для досягнення цілей. Забезпечення одних цілей вимагає більших зусиль і ресурсів, чим інших, так що облік цієї обставини надзвичайно важливий для розуміння можливостей системи управління ризиком і її цілей;

> варто враховувати взаємозв'язок і суперечливість цілей, тобто брати до уваги той факт, що досягнення однієї з цілей може сприяти чи, навпаки, перешкоджати досягненню інших. Іншими словами, облік внутрішніх зв'язків між досліджуваними цілями дозволяє підвищити ефективність усієї системи управління ризиком фірми.

Завдання системи управління ризиком конкретизують поставлені цілі. Вони більш тісно пов'язані зі специфікою ризику і методами їх управління. Завдання виявлення можливих економічних ризиків є вихідним пунктом усієї системи управління ризиками, тому що саме тут визначається, з чим зіштовхнеться менеджер по ризиках, які дії він може розпочати і наскільки вони будуть ефективні.

Основні групи завдань системи управління ризиками:

- 1) виявлення можливих економічних ризиків та їх впливу на діяльність фірми;
- 2) визначення принципів і процедур управління ризиками;
- 3) оцінка фінансових втрат, пов'язаних з економічними ризиками;
- 4) формування і реалізація програми управління ризиком, що включає перелік заходів для зниження і ліквідації несприятливих наслідків;
- 5) оцінка ефективності методів управління ризиком.

Основні *властивості системи управління ризиком*:

1. Системний характер управління ризиком. Ця властивість дуже важлива, тому що має на увазі комплексний розгляд сукупності всіх ризиків, як єдиного цілого, з урахуванням усіх взаємозв'язків і можливих наслідків.

Крім одержання загальної картини, це дозволяє врахувати не тільки вплив конкретних інструментів на той ризик, для боротьби з яким вони призначені, але й їхній вплив (позитивний чи негативний) на інші ризики, в

залежності від їхнього місця і зв'язків усередині системи, а також появи нових ризиків. Таке дослідження припускає розгляд таких аспектів (видів, напрямків) управління, як:

- цілісність, тобто орієнтація на загальну оцінку сукупності ризиків і боротьбу з негативними наслідками їхньої реалізації з урахуванням характеру взаємозв'язку між цими ризиками;

- комплексність, тобто необхідність обліку складності об'єкта управління (сукупності ризиків), включаючи взаємозв'язок між ризиками, усілякі наслідки прояву ризику й особливості впливу пропонованих процедур на ризик (у тому числі ситуацій, коли боротьба з одними ризиками породжує інші);

- здатність системи до інтеграції нових елементів, тобто можливість гнучкого реагування всієї системи на появу нових ризиків, у тому числі і породжених самою системою управління ризиком.

2. Складна структура системи управління ризиком. Дана властивість має на увазі не тільки необхідність одночасного аналізу великого числа ризиків різної природи, тобто значну неоднорідність сукупності ризиків, але й особливості взаємозалежності між ризиками, а також можливість її використання для рішення проблем різного рівня. Крім того, ця властивість припускає вивчення характеру і ступеня впливу великого числа факторів на розвиток ризикової ситуації і виникнення несприятливих наслідків. При такому дослідженні необхідно враховувати наступні аспекти системи управління ризиком:

- багатофункціональність і універсальність, тобто здатність боротися з ризиками різної природи і різними наслідками їх реалізації;

- модульність, тобто можливість використання різних сполучень процедур управління ризиком у різних ситуаціях, що дозволяє врахувати специфіку конкретної ситуації і при необхідності будувати зазначену систему на рішеннях індивідуальних потреб користувачів;

- багаторівневність, тобто забезпечення придатної ієрархічної структури прийняття рішень, що забезпечує адекватний розподіл повноважень і відповідальності.

3. Висока результативність системи управління ризиком. Ця властивість відображає здатність досліджуваної сукупності заходів до зниженню можливості виникнення несприятливих подій до подолання їхніх наслідків. Зазначена система, мабуть, повинна оперативно реагувати на зміну умов, тобто повинна володіти розвинутими контурами зворотного зв'язку, а крім того, генерувати і втілювати у життя діючі рішення, орієнтовані на досить швидке досягнення кінцевого результату (зменшення економічних втрат). Для забезпечення подібних вимог передбачається відповідність теми управління ризиком таким аспектам, як:

- гнучкість і адаптивність, тобто здатність пристосовуватись до стрімко змінюваним умовам, висока швидкість реагування, здатність швидко справлятися з несприятливими ситуаціями;

- адекватність, тобто відповідність реалізованих процедур управління ризиком конкретної ситуації, що виражається в здатності оперативно виділяти всі ресурси, необхідні для досягнення поставлених цілей;

- ефективність, тобто здатність переборювати негативні наслідки виникнення несприятливих ситуацій при мінімальному обсязі відповідних ресурсів. Зокрема, система управління ризиком повинна забезпечувати чистий ефект: витрати на менеджмент і розмір можливого збитку після виконання процедур і методів управління ризиком повинні бути менше потенційного збитку до проведення заходів для захисту фірми від ризику.

Таким чином, управління ризиком має усі характеристики щодо окремої системи, що свідчить про можливі необхідності його використання.

***Основні принципи управління ризиками:***

- система управління ризиком є частиною процедур загального менеджменту фірми, що означає її відповідність стратегії розвитку фірми та інституціональних особливостей її функціонування;

- особливості системи управління ризиком відбиваються на її цілях і задачах, що має на увазі високоспеціалізований характер прийняття рішень у рамках системи управління ризиком;

- при управлінні ризиком варто враховувати зовнішні і внутрішні обмеження, що означає узгодження відповідних спеціальних заходів з можливостями й умовами функціонування фірми;

- у відношенні всієї сукупності ризиків повинна проводитися єдина політика по управлінні ризиком, що вимагає комплексного й одночасного керування всіма ризиками. **Політика ризику** – це сукупність заходів, спрямованих на зниження небезпеки помилки уже в момент ухвалення рішення і скорочення можливих негативних наслідків такого рішення на інших стадіях функціонування фірми;

- процес управління ризиком носить динамічний характер, що пов'язано з безупинним характером прийняття рішень.

**Обмеження системи управління ризиком** поділяються на зовнішні та внутрішні.

*Зовнішні обмеження* пов'язані з факторами, на які менеджери фірми не можуть впливати (принаймні, безпосередньо). Такі обмеження можуть виявлятися в наступних формах:

- 1) законодавчі обмеження. Подібні обмеження зовнішнього середовища можуть бути представлені законодавчими і нормативними актами, які відображають методи макро- і мікроекономічного регулювання, необхідність дотримання фірмою податкового законодавства або державних вимог з охорони праці робітників підприємств виступають прикладами методів мікроекономічного регулювання. До макроекономічного регулювання відносяться, зокрема, вимоги з охорони природи. Відповідні обмеження відбивають зобов'язання фірми по вертикалі;

- 2) обмеження, пов'язані із зобов'язаннями контрагентів і обов'язками перед ними. Під контрагентами в даному контексті розуміються суб'єкти, з якими дана фірма зіштовхується в процесі свого функціонування. Це можуть

бути партнери по бізнесу, працівники фірми, клієнти і т.п. Прикладами подібних зобов'язань можуть бути видання або отримання кредитів, борги дочірньої компанії даної фірми і т.д. Наявність подібних зобов'язань може по-різному впливати на потенційні ризики фірми. Наприклад, вони можуть знижувати потенційний ризик виникнення збитків даної фірми у випадку, коли їх має компанія, що працює на ринку ефективно і тому виконує свого зобов'язання. Але чужі зобов'язання перед даною фірмою можуть і збільшувати ризик у виникнення збитків для неї, наприклад, якщо боржником фірми виступає компанія, що неефективно працює на ринку. Дана форма обмежень представляє обмеження по горизонталі;

3) кон'юнктурні обмеження. Ці обмеження пов'язані з особливостями макроекономічних процесів і специфікою розвитку тих чи інших ринків. Зокрема, ризик втрати фінансової стійкості посилюється у визначених фазах бізнес-циклу, а саме в умовах рецесії (відступу) й спаду, тому можливості зниження цього ризику в такі періоди зменшуються. Іншим прикладом можуть служити деякі фінансові ринки, що характеризуються періодичним посиленням волатильності, що різко підвищує можливість втрати платоспроможності організацій, що здобувають відповідні фінансові інструменти.

*Внутрішні обмеження* системи управління ризиком пов'язані з особливостями функціонування фірми і прийняттям управлінських рішень. Тому аналіз обмежень даного типу дозволяє менеджеру усвідомити, які вузькі місця існують при управлінні ризиком. До них належать:

1) інституціональні обмеження, тобто обмеження, обумовлені специфікою функціонування різних підрозділів фірми і механізмами їхньої взаємодії, цілями і традиціями даної фірми, а також стилем управління. Усі ці фактори істотно впливають на прийняття рішень в області управління ризиком (наприклад, особливості менеджменту можуть вплинути на вибір тих чи інших методів управління ризиком);



2) бюджетні обмеження, тобто наявність меж фінансування заходів щодо управління ризиком. Ризик-менеджмент є частиною (нехай навіть немаловажною) діяльності фірми, тому він повинен підкорятися загальним обмеженням на витрати. Це означає, що відповідна фірма не може витратити на заходи щодо управління ризиком більше, ніж це передбачено виділеним для цієї мети бюджетом. Тому склад цих заходів буде істотно визначатися даними обставинами;

3) інформаційні обмеження, тобто вплив на процес прийняття рішень дефіциту інформації, що може виявлятися як у просторі, так і у складі доступних даних. Відсутність інформації або помилки у її змісті приводять до невірних рішень у сфері управління ризиком, що робить інформаційне забезпечення надзвичайно важливим елементом ризик-менеджменту.

Таким чином, доцільно розглянути наступні етапи управління ризиком:

### ***Етап 1. Ідентифікація й аналіз ризику***

Під ідентифікацією й аналізом ризиків розуміють виявлення ризиків, їхню специфіку, обумовлену природою чи іншими характерними рисами ризиків, виділення особливостей їх реалізації (включаючи вивчення розміру економічного збитку, а також зміни ризиків у часі, ступінь взаємозв'язку між ними і дослідження факторів, що впливають на них). Без такого дослідження неможливо ефективно і цілеспрямовано здійснювати процес управління ризиком.

### ***Етап 2. Аналіз альтернативних методів управління ризиком***

Основна мета даного етапу полягає в дослідженні тих інструментів, за допомогою яких можна перешкоджати реалізації ризику і впливу його негативних наслідків на бізнес фірми. Аналіз основних підходів до мінімізації несприятливого впливу випадкових подій і їх фінансових наслідків дозволяє виділити низку загальних процедур управління ризиками. До них можна віднести: відхилення від ризику (відказ від ризику); скорочення ризику (зниження частоти збитку або запобігання збитку);

зменшення розміру збитків; поділ ризику – диференціація і дублювання); передача ризику (аутсорінг ризику тощо).

### ***Етап 3. Вибір методів управління ризиками***

Цей етап призначений для формування політики фірми у галузі боротьби з ризиком та невизначеністю. При вибір методів доцільно враховувати різні критерії, як то: фінансово-економічні, технічні, соціальні та ін.

### ***Етап 4. Виконання обраного методу управління***

Особливості процедур на даному етапі проявляються в специфіці рішень, що приймаються, а не в тому, як вони реалізуються.

### ***Етап 5. Моніторинг результатів та вдосконалення системи управління ризиком***

На цьому етапі відбувається відновлення та поповнення інформації про ризику, що є важливою умовою аналізу ризиків на першому етапі. Він забезпечує зворотній зв'язок у вказаній системі. На цій основі відбувається оцінка ефективності проведених заходів.

Як вже зазначалось, запропоновані етапи не обов'язково реалізуються послідовно. На схемі (рис. 15.2) подані логічні зв'язки між етапами управління ризиком.

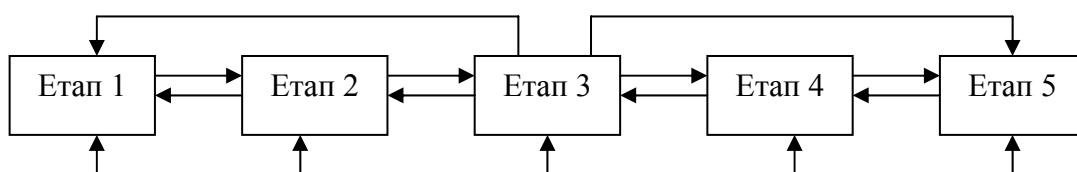


Рис. 15.2. Взаємозв'язки між етапами управління ризиком

Алгоритм процесу управління ризиком подано на рисунку 15.3. Подані тут складові процесу доцільно поділити на дві групи – аналіз ризику та міри по усуненню й мінімізації ризику.

***Аналіз ризику*** включає збір і обробку даних по різних аспектах ризику, якісний та кількісний аналіз. Докладно про аналіз ризику вказано вище.

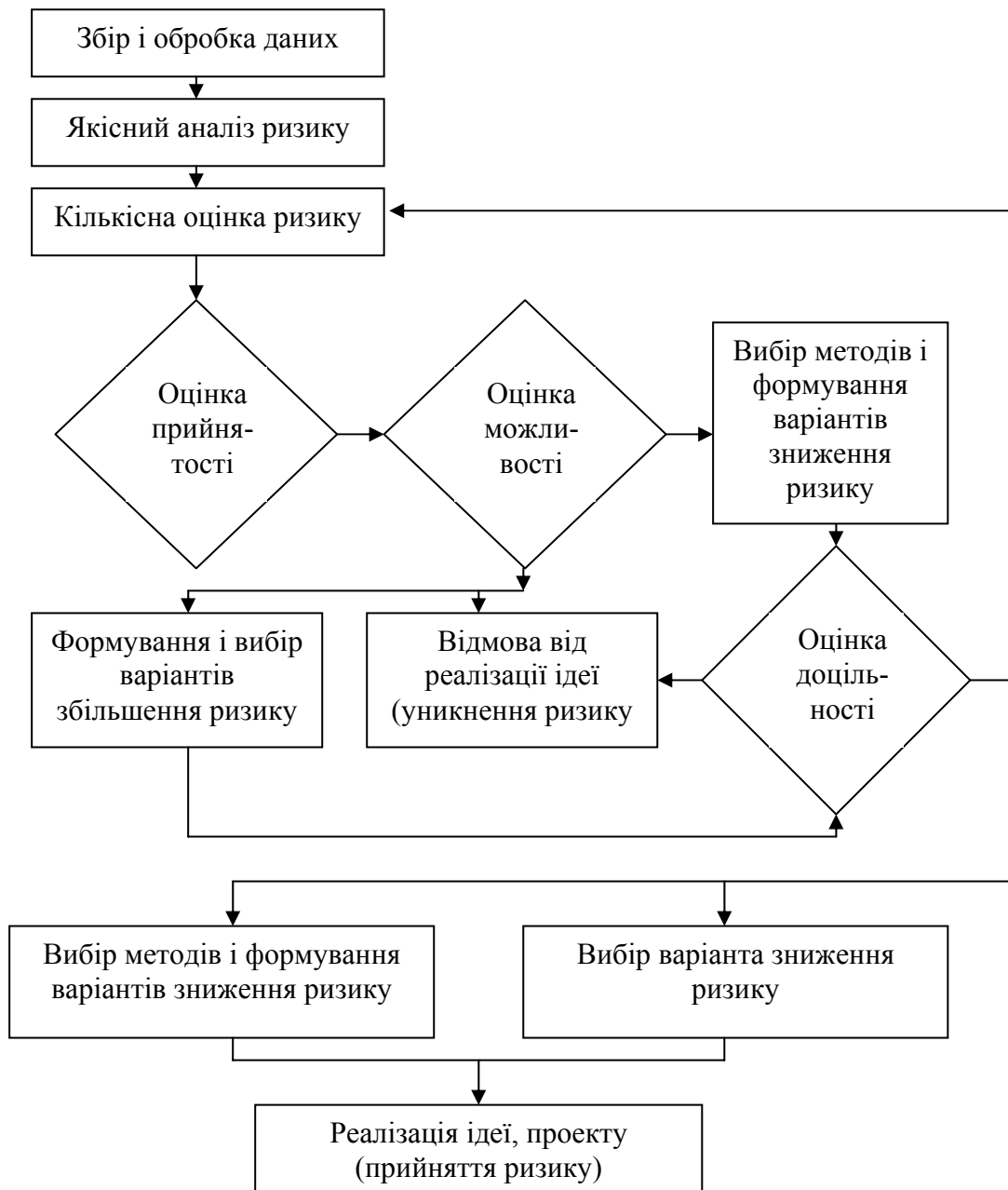


Рис. 15.3. Алгоритм процесу управління ризиком

*Заходи з усунення і мінімізації ризику* містять: вибір та обґрунтування гранично допустимих рівнів ризику; вибір методів зниження ризику; формування варіантів ризикового вкладення капіталу; оцінку їх оптимальності на основі порівняння очікуваної віддачі (доходи, прибутки, дивіденди тощо) і величини ризику.

*Збір і обробка даних по аспектах ризику* полягає у підборі достовірної, якісної, повноцінної і своєчасної інформації. При чому, в процесі роботи з інформацією по аспектах ризику потрібно прагнути до

досягнення оптимального співвідношення між її повнотою та якістю, з одного боку, і вартістю отримання цієї інформації, з іншого. У ряді випадків економічно доцільніше працювати з неповною інформацією, ніж збирати практично повну, але надто дорогую інформацію, що вимагає, до того ж, недопустимих витрат часу. Для цього слід порівняти можливі витрати в результаті неповноти інформації з вартістю отримання додаткової інформації в прийнятний термін часу. Витрати визначаються як різниця між очікуваними результатами господарської діяльності в умовах, коли є додаткова інформація і без неї.

**Якісний аналіз** передбачає: виявлення джерел і причин ризику; етапів та робіт, при виконанні яких виникає ризик (установлення потенційних зон ризику; ідентифікацію всіх можливих видів ризику; виявлення практичних вигод і можливих негативних наслідків, які можуть настати під час реалізації рішення, що містить ризик. У процесі якісного аналізу важливо не тільки установити всі види ризиків, які загрожують ідеї чи проекту, а й, по можливості, виявити втрати ресурсів, що супроводжують настання ризикових подій.

**Кількісний аналіз** обумовлює чисельне визначення окремих ризиків і ризику рішення, що приймається. В цей час визначаються: числові значення імовірності настання ризикових подій та їх наслідків; здійснюється кількісна оцінка рівня ризику; установлюється рівень ризику, допустимий у конкретній ситуації. Кількісна оцінка імовірності настання окремих ризиків дозволяє виділити найбільш вірогідні по виникненню і вагомості за величиною витрати ризиків, які будуть вважатись об'єктом подальшого аналізу для прийняття рішення про доцільність реалізації проекту.

Таким чином, процес управління ризиком є достатньо складним як по змісту приймаючих та рішень, що реалізуються, так і по наявності системи розвитку внутрішніх взаємозв'язків.

## 15.4. МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

В результаті проведення аналізу ризику впливає картина можливих ризикових подій, ймовірність їх настання і наслідків. Після порівняння отриманих значень ризиків відбирають необхідні методи управління економічними ризиками та обирають заходи з усунення чи мінімізації ризику.

Методи управління ризиками можуть бути класифіковані за різними ознаками. Найчастіше використовуються наступні дві класифікації:

- по ознаці «варіант впливу на ризик»;
- по ознаці «зміст процедури управління ризиками».

Відповідно до першої класифікації – «варіант впливу на ризик» – усі методи управління ризиками поділяються на дві групи:

- 1) група методів трансформації ризиків, що пов'язана з безпосереднім впливом на ризик;
- 2) група методів фінансування ризиків, спрямована на відшкодування можливого збитку.

Відповідно до другої класифікації – «зміст процедури управління ризиками» – методи управління поділяються на групи, що відповідають процедурам: «відхилення від ризику», «скорочення ризику» і «передача ризику».

До *методів трансформації ризиків* належать:

- відхилення від ризику (відказ від ризику);
- скорочення ризику (зниження частоти збитку або запобігання збитку; зменшення розміру збитків);
- поділ ризику – диференціація і дублювання;
- передача ризику (аутсорінг ризику);
- страхування.

До числа найчастіше використовуваних *методів фінансування ризику*

чи покриття збитку відносять наступні:

- покриття збитку з поточного доходу;
- покриття збитку з резервів;
- покриття збитку за рахунок використання позики;
- покриття збитку на основі самострахування;
- покриття збитку на основі страхування;
- покриття збитку на основі не страхового пула;
- покриття збитку за рахунок передачі цього фінансування на основі договору;
- покриття збитку на основі підтримки державних чи муніципальних органів;
- покриття збитку на основі спонсорства.

Заходи по усуненню і мінімізації ризику включають наступні *етапи*:

- оцінку прийнятності отриманого рівня ризику;
- оцінку можливості зниження ризику або його збільшення (у випадку, коли набуті значення ризику заочно нижче допустимого, а збільшення міри ризику забезпечить підвищення очікуваної віддачі);
- вибір методів зниження (збільшення) ризиків;
- формування варіантів зниження (збільшення) ризиків;
- оцінку доцільності і вибір варіантів зниження (збільшення) ризиків.

Після вибору певного набору заходів щодо усунення чи мінімізації ризику потрібно прийняти рішення про міру достатності вибраних заходів. У випадку достатності – здійснюється реалізація ідеї (проекту), в протилежному випадку доцільно відмовитись від реалізації ідеї (проекту), тобто уникнути ризику.

## 15.5. СТРАТЕГІЯ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ

**Стратегія управління – це спосіб використання засобів для досягнення поставленої мети за допомогою певного набору правил і обмежень для прийняття рішення.**

Управління ризиками можна виділити в самостійну форму підприємництва. Як форма підприємницької діяльності це означає, що управління ризиком є творча діяльність, яка здійснюється фінансовим менеджером. Сферою його підприємницької діяльності є, наприклад, страховий ринок. Страховий ринок являє собою сферу грошових відносин, де об'єктом купівлі-продажу виступають страхові послуги, надані громадянам і суб'єктам, що господарюють, страховими компаніями (товариствами) і недержавними пенсійними фондами. Для підприємства дуже важливо розробити стратегію управління економічним ризиком, для чого необхідно дати конкретні відповіді на такі питання:

- які саме види комерційних ризиків підприємство зобов'язане враховувати у своїй діяльності;
- які способи й інструменти дають можливість управляти цими ризиками;
- який обсяг комерційного ризику підприємство може взяти на себе (прийнятна сума збитку, що може бути погашена з власних коштів).

Однак тільки формулювання стратегії для управління економічним ризиком недостатньо, потрібно ще мати *механізм* її реалізації — *систему управління економічними ризиками*, що, в свою чергу, припускає:

- створення ефективної системи оцінювання і контролю прийнятих рішень;
- виділення в організації спеціального підрозділу (працівника), якому буде доручене управління ризиками;
- виділення коштів і формування спеціальних резервів для страхування ризиків, покриття збитків і втрат.

При виборі стратегії і прийомів управління ризиком часто використовується певний стереотип, який складається з досвіду і знань ризик-менеджера в процесі його діяльності та є основою навичок у роботі. Наявність стереотипних дій дає можливість у визначених типових ситуаціях діяти оперативно і найбільш оптимально. За відсутності типових ситуацій ризик-менеджер повинен переходити від стереотипних рішень до пошуків оптимальних ризикових рішень.

Оскільки підходи до рішення управлінських завдань можуть бути найрізноманітнішими, тому управлінню ризиками притаманна багатоваріантність. *Багатоваріантність ризик-менеджменту* означає стан стандарту і неординарності фінансових коливань, гнучкість і неповторність тих чи інших способів дій у конкретній господарській ситуації. Головне в ризик-менеджменті – правильно поставити мету, що відповідає економічним інтересам об'єкта управління.

Ризик-менеджмент динамічний. Ефективність його функцій багато в чому залежить від швидкості реакції на зміну умов ринку, від економічної ситуації і фінансового стану об'єкта управління. Тому ризик-менеджер повинен ґрунтуватися на знанні стандартних прийомів управління ризиком, умінні швидко і правильно оцінювати конкретну економічну ситуацію, на здатності швидко знайти вдалий, якщо не єдиний, вихід з даної ситуації.

Особливу роль у рішенні ризикових задач відіграють інтуїція менеджера та інсайд (внутрішній світ). *Інтуїція* являє собою здатність безпосередньо, ніби раптово, без логічного продумування знаходити правильне рішення проблеми. Інтуїтивне рішення — це як внутрішнє осяяння, прояснення думки, що розкриває суть досліджуваного питання. Інтуїція є неодмінним компонентом творчого процесу. Психологія розглядає інтуїцію у взаємозв'язку з чуттєвим і логічним пізнанням і практичною діяльністю як безпосереднє знання в його єдності зі знанням опосередкованим, раніше придбаним. *Інсайд* — це усвідомлене рішення якоїсь проблеми. Суб'єктивно інсайд переживають як несподіване осяяння,



збагнення. У момент самого інсайда рішення усвідомлюється дуже ясно, однак ця ясність часто короткочасна і має потребу у свідомій фіксації рішення.

У випадках, коли ризик розрахувати неможливо, ризикові рішення приймають за допомогою евристики. *Евристика* являє собою сукупність логічних прийомів і методологічних правил теоретичного дослідження і відшукування істини. Іншими словами, це правила і прийоми рішення особливо складних завдань. Звичайно, евристика менш надійна і менш певна, ніж математичні розрахунки, однак вона дає можливість одержати цілком певне рішення.

## **15.6. СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

Стратегічне планування – це набір дій і рішень, розроблених керівництвом, які ведуть до визначення специфічних стратегій, щоб допомогти організації досягнути своїх цілей. Процес стратегічного планування є інструментом, що допомагає в прийнятті управлінських рішень. Його завдання – забезпечити нововведення і достатньою мірою зміну в організації.

Одним із найважливіших завдань планування є встановлення мети, для досягнення якої формується, функціонує і розвивається будь-яка організація. Визначення цілей для прийняття управлінських рішень означає:

- розробку загальних цілей;
- визначення конкретних, деталізованих цілей на заданий порівняно короткий період часу;
- визначення шляхів і засобів досягнення мети;
- контроль над досягненням поставлених цілей шляхом зіставлення планових показників з фактичними.

Сучасний темп збільшення знань є настільки великим, що стратегічне планування – єдиний спосіб формального прогнозування майбутніх проблем

і можливостей. Стратегічне планування сприяє зниженню ризику під час прийняття рішення. Планування, оскільки воно слугує для формулювання цілей, допомагає створити єдність загальної мети всередині організації.

Для стратегічного планування характерні такі положення:

1. Невеликий плановий відділ корпорації доповнюється плануванням на нижчих рівнях.
2. Навіть у найбільш великих корпораціях вік функції планування менший ніж десять років.
3. Стратегічні плани розробляються на нарадах вищого керівництва корпорації, що проводяться щорічно.
4. Річний стратегічний план об'єднується з річним фінансовим планом.
5. У більшості організацій вважають, що функція планування може бути вдосконалена, і постійно це здійснюють.

Стратегічне планування набуває значення тоді, коли воно реалізується. Після вибору основоположної загальної стратегії її необхідно реалізувати, об'єднавши з іншими організаційними функціями. Важливим механізмом стратегії є розробка планів і орієнтирів (тактика, політика, процедури і правила). Тактика охоплює конкретні короткострокові стратегії. Політика визначає загальні орієнтири для дій і прийняття рішень. Процедури і правила точно визначають, що потрібно робити в конкретній ситуації.

Для планування необхідно збирати й опрацьовувати вторинну інформацію. Вторинна інформація – це дані, зібрані раніше для цілей, що відмінні від цілей, пов'язаних з вирішенням досліджуваної проблеми. Вторинна інформація має такі переваги:

- недорога, оскільки не потрібний збір нових даних;
- збирається швидко;
- часто є кілька джерел інформації;
- інформація, зібрана з достовірних джерел, достовірна;
- інформація допомагає в ситуаціях, коли потрібно провести попередній аналіз.

Вторинна інформація має і недоліки:

- наявна інформація може не підходити для цілей проведеного дослідження відповідно до своєї неповноти, занадто загального характеру;
- може бути застарілою;
- методологія, що лежала в основі збору даних, може бути невідомою;
- можуть публікуватися не всі результати дослідження;
- можуть бути суперечливі дані;
- надійність інформації не завжди відома.

Планування і прогнозування завжди орієнтуються на дані минулого, але прагнуть визначити і контролювати прийняття управлінських рішень в перспективі. Надійність прогнозування залежить від точності одержаної й опрацьованої інформації – фактичних показників минулого.

Можливі наступні різновиди прогнозів:

1. Економічні прогнози мають здебільшого загальний характер і слугують для опису стану економіки в цілому.
2. Прогнози розвитку конкуренції характеризують можливу стратегію і практику конкурентів, їхню частку на ринку тощо.
3. Прогнози розвитку технології орієнтують користувача щодо перспектив розвитку технологій.
4. Прогнози стану ринку використовують для аналізу ринку товарів.
5. Соціальне прогнозування досліджує питання, пов'язані зі ставленням людей до тих чи інших суспільних явищ.

Стратегічний план встановлює основні цілі діяльності підприємства та шляхи їх досягнення. На стадії стратегічного планування складається план інвестицій, в основу якого покладено інноваційна програма. Планування інновацій розглядається як проміжний етап між плануванням стратегії й детальним плануванням інвестицій. Процес прийняття інвестиційних рішень є невід'ємною частиною стратегічного планування, що повинне забезпечити узгодження довгострокових цілей підприємства й використання ресурсів, які спрямовуються на досягнення цілей.

**Прогнозування і планування** можуть існувати окремо одне від одного. Це зумовлено тим, що існують об'єкти, які не підлягають плануванню, але можуть бути об'єктами прогнозування. До таких належать, наприклад, політичні, демографічні процеси, творчість у сфері науки, мистецтва і т. п. За допомогою управлінських рішень можна здійснювати лише непрямий вплив на такі процеси та явища. Суттєвою відмінною між прогнозуванням і плануванням є те, що прогнози мають *імовірнісний характер*, а плани (програми) – це однозначні рішення, які (тією чи іншою мірою) мають ознаки директивності та індикативності. Крім цього, прогнози мають *альтернативний характер* і визначення альтернатив розвитку є одним з результатів прогнозування. Процес розробки плану (програми) теж повинен мати варіантний характер, але, на відміну від прогнозу, план (програма) – вже вибраний варіант розвитку, який підлягає практичній реалізації.

Прогноз – це передбачення напрямків та тенденцій розвитку процесу, об'єкта або явища. У залежності від сприйняття можливості передбачення майбутнього розвитку процесів та явищ керівники можуть по-різному оцінювати необхідність та можливість прогнозування (табл. 15.1).

Таблиця 15.1

Варіанти використання прогнозів на підприємстві

Роль прогнозу	Уявлення про майбутнє	Наслідки
1	2	3
Відсутність прогнозів (вони не потрібні)	Немає	Рішення приймаються без оцінки наслідків. Результат: криза та можливий крах організації
Відсутність прогнозів (вони неможливі)	«Фатум»	Нічого не можна змінити, тому не треба намагатись передбачити майбутнє; усе, що діється – несподіванка. Результат: такий підхід призводить до кризи та

1	2	3
		можливого краху організації
Відсутність прогнозів (досить «славною минулого»)	«Розвиток» минулого	Зміна умов діяльності робить ефективні в минулому рішення непридатними до поточної ситуації. Результат: такий підхід призводить до кризи та можливого краху організації
Екстраполяція	Майбутнє схоже на минуле	Рівень розвитку підприємства буде вищим, але принципово нічого не зміниться, може бути втрачено конкурентну позицію внаслідок прорахунків з інноваціями
Часткове прогнозування (прогнозування критичних точок)	Очікування кризи	Усе підпорядковано ліквідації кризових явищ, а не їх запобіганню; не завжди вдається вийти з кризи
Інтуїтивні прогнози	Майбутнє можливо передбачити	Відсутність використання раціоналістичних методів робить прогнози ненадійними, нерідко ці прогнози є неправильними або некорисними. Можливість кризи
Система варіантних прогнозів	Те саме	Основа системи планів, осмислення можливостей впливу на обставини (середовище). Результат: довгострокове існування організації

Розрізняють різні підходи щодо прогнозування, але будь-який із них можна віднести до інтуїтивного (на основі особистого судження) або наукового (раціоналістичного) типу. Обмеженнями інтуїтивного

прогнозування є особисті упередження та забобони; «пастки» минулого досвіду; неусвідомлені спроби самоствердження; ілюзії тощо. Науковий підхід орієнтується на використання взаємодоповняльних моделей і методів подолання невизначеності майбутнього.

Головна мета прогнозів – виявити процеси розвитку явищ та передбачити розвиток подій у майбутньому, а також побудова моделі найбільш ймовірного майбутнього стану середовища (як зовнішнього так й внутрішнього).

Особливості прогнозів, складених за найновішими методиками, полягають в тому, що вони містять як бажані так і можливі, але небажані характеристики стану зовнішнього, проміжного та внутрішнього середовища підприємства, а також позитивні та негативні тенденції у взаємовпливі факторів цих трьох складових середовища.

Найважливіші функції прогнозування в системі стратегічного планування такі:

- визначення можливих цілей і напрямків розвитку об'єкта прогнозування;

- оцінювання соціальних, економічних, наукових, технічних та екологічних наслідків реалізації кожного з можливих варіантів розвитку об'єктів прогнозування;

- попереднє визначення змісту заходів щодо забезпечення реалізації можливостей та послаблення загроз кожного з імовірних варіантів розвитку прогнозованих подій;

- оцінювання необхідних витрат і ресурсів для впровадження розроблених заходів і наслідків щодо прояву обмежень у системі «час — гроші».

Структурна схема зв'язку прогнозів із цілями та стратегіями підприємства подано на рисунку 15.4.

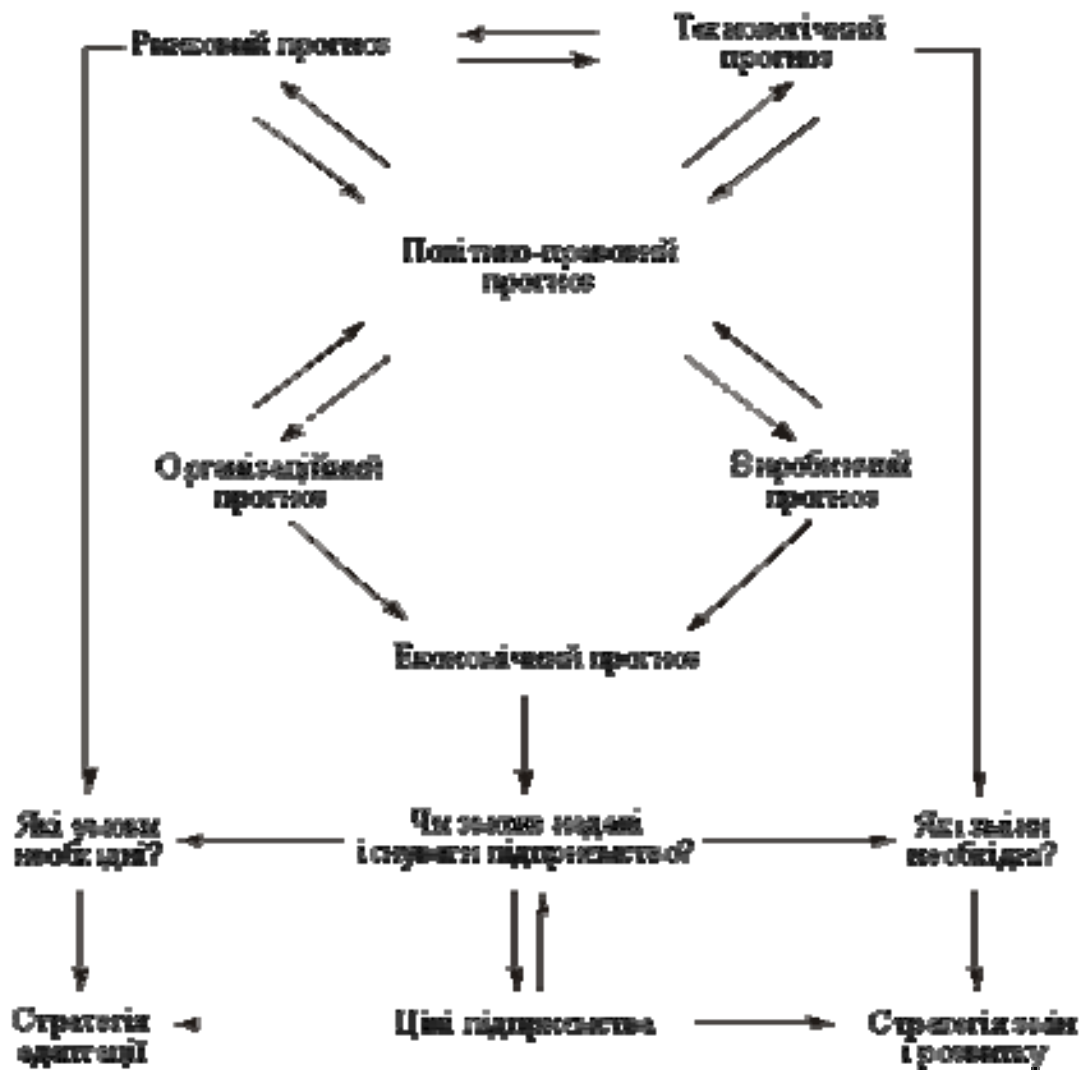


Рис. 15.4. Зв'язок прогнозів із цілями та стратегіями підприємства

Прогнозування є також необхідною основою для стратегічного планування. Наявність прогнозів підвищує обґрунтованість планів, дає можливість отримувати альтернативні плани. У стратегічному плануванні прогнози використовуються в різних варіантах. Це може бути:

- побудова системи альтернативних прогнозів для різних співвідношень «продукт — ринок»;
- оцінювання впливу різних факторів на розвиток ситуації, зокрема за окремими ринками (наприклад, вплив нових технологій виробництва, зміни у потребах окремих груп споживачів тощо);

- виявлення ймовірності «точок зростання» у макро- та мегасистемах і вплив на них окремих факторів (наприклад, зростання попиту на певний вид товару внаслідок зростання доходів споживачів);
- зміни у співвідношенні «можливості – загрози» (наприклад, нереалізована можливість може стати загрозою, якщо її використає у повному обсязі конкурент);
- розробка цілей та альтернативних стратегій їх досягнення.

Проте деякі підприємства для прийняття рішень про майбутнє організації або зовсім не застосовують прогнози, або застосовують їх незначною мірою. Як правило, такі фірми функціонують недовго, оскільки навіть ті зміни в середовищі, які можна передбачити, стають несподіванкою: підприємство не готове для повної реалізації можливостей, що надаються зовнішнім середовищем, або зазнає краху під впливом будь-якої, навіть незначної загрози.

Досвід процвітаючих підприємств свідчить про обмеженість екстраполяційних та інтуїтивних прогнозів. Тенденції, виявлені на основі аналізу інформації про події, що відбулися в недалекому минулому, можуть бути ненадійними індикаторами майбутніх тенденцій.

Завдяки використанню системи варіантних прогнозів створюються умови для перевірки результатів, здобутих за допомогою різних методів прогнозування, тобто підвищується їх ймовірність. Передбачене майбутнє дає змогу підготуватися як до позитивних, так і до негативних тенденцій, максимізувати результати та мінімізувати збитки.

Основними класами методів прогнозування, що використовуються у стратегічному плануванні, є методи екстраполяції; експертні методи; методи моделювання з різноманітними класифікаційними групуванням моделей.

У системі стратегічного управління найпоширенішими є методи прогнозування. Вони базуються на припущенні про незмінність або відносну стабільність наявних тенденцій розвитку. Інакше кажучи, гіпотеза економічного передбачення базується на схожості та спадковості глобальних



умов існування підприємств у минулому, теперішньому та майбутньому. У цьому й полягає обмеженість зазначеного підходу, оскільки чим тривалішим є період прогнозування, тим більш імовірним є змінність тенденцій розвитку під впливом різних факторів.

Ризики при плануванні проектів розвитку виробництва враховуються шляхом розрахунку теперішньої вартості грошових потоків та індексу прибутковості проекту. Для цього розрахункові грошові потоки, які дисконтуються на визначену ставку дисконту.

У деяких випадках підприємство передає свій ризик страховій компанії, тобто свій індивідуальний ризик трансформує в колективний. Для цього підприємство вносить страховий внесок, використовуючи власні кошти, при добровільному страхуванні, а при обов'язковому – страхові внески відносить на собівартість продукції. При виникненні збитків від ризиків, які передані страховій компанії, погашення їх здійснює остання.

При плануванні витрат від ризиків здійснюються розрахунки усіх видів фінансування до виникнення ризику, після виникнення і поточне фінансування, з розподілом виплат у часі.

Попереднє фінансування до виникнення ризиків має найбільшу частку в загальній структурі витрат. Для упередження ризику планують відрахування коштів підприємства на заходи щодо зниження ймовірності ризику, сплату страхової премії і формування фонду ризику. Фінансування витрат на ризики, які вже відбулися, здійснюється за рахунок засобів на компенсацію збитків. Ці засоби надходять із фонду ризику підприємства або страхового фонду. Збитки підприємств від нестрахованих ризиків, а також збитки, які перевищують плановий бюджет на страхування, компенсуються за рахунок власних коштів, кредитів і позик.

Планування поточного фінансування збитків від ризиків розподіляється за фінансовими періодами і ці витрати враховуються при аналізі ефективності методів рішень, які застосовуються при управлінні ризиками.

При розробці стратегії та стратегічного плану ретельно аналізують всі чинники ризику та планують заходи щодо його зниження або запобігання.

При розробці та прийнятті стратегії та стратегічного плану необхідно передбачити дії, завдяки яким втрати не перевищать певного рівня. Забезпечення імовірності того, що втрати не перевищать певний рівень свідчить про надійність плану.

### ***Контрольні питання***

1. Що включає процес управління ризиком? Опишіть основні стадії процесу управління ризиком

2. Обґрунтуйте властивості системи управління ризиком. Визначте основні принципи управління ризиками

3. Охарактеризуйте управління ризиком як динамічний процес. Які існують етапи управління ризиком і як вони пов'язані один з одним?

4. Поясніть, у чому проявляється системний характер ризик-менеджменту. Як ризик-менеджмент пов'язаний з загальним менеджментом фірми? Багатоваріантність та динамічність ризик-менеджменту.

5. Доведіть доцільність управління ризиками на конкретних прикладах. У чому полягає широке та вузьке значення поняття «управління ризиками»?

6. Як аутсорсинг управління ризиком використовується на вітчизняних підприємствах?

7. Обґрунтуйте основні правила ризик-менеджменту.

8. Надайте характеристику об'єктам та суб'єктам управління ризиками, наведіть приклади.

9. Що включає структура системи управління ризиком? Побудуйте схему організації управління ризиком на підприємстві.

10. Доведіть необхідність моніторингових досліджень для вдосконалення системи управління ризиком.

11. Доведіть, що стратегія управління ризиком відрізняється від тактики і політики управління ризиком.

12. Обґрунтуйте необхідність розробки стратегії ризик-менеджменту. Доведіть структурний характер ризик-менеджменту.

13. Опишіть класифікацію методів управління ризиками. Наведіть основні ознаки провідних методів управління ризиками.

14. Доведіть необхідність стратегічного планування та прогнозування економічного ризику на підприємстві.

## **Тема 16. НАПРЯМИ І МЕТОДИ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЗНИЖЕННЯ СТУПЕНЯ РИЗИКУ**

### *Питання для теоретичної підготовки*

- 16.1. ОСНОВНІ ПРИЙОМИ ЗНИЖЕННЯ СТУПЕНЮ РИЗИКУ
- 16.2. ДИВЕРСИФІКАЦІЯ РИЗИКУ, ЇЇ ВИДИ, СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ
- 16.3. ПЕРЕДАЧА (ТРАНСФЕР) РИЗИКУ. ТИПИ І ВИДИ КОНТРАКТІВ
- 16.4. СТРАХУВАННЯ, ЙОГО СУТНІСТЬ, ВИДИ. САМОСТРАХУВАННЯ
- 16.5. ХЕДЖУВАННЯ ЯК ФОРМА СТРАХУВАННЯ ВАЛЮТНИХ ТА ЦІНОВИХ РИЗИКІВ
- 16.6. МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ РЕЗЕРВІВ
- 16.7. ЛІМІТУВАННЯ, ЙОГО СУТНІСТЬ, СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ
- 16.8. ПРИДБАННЯ ДОДАТКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ РИЗИКУ
- 16.9. ІНШІ ЗАХОДИ ЗНИЖЕННЯ РИЗИКУ

### **16.1. ОСНОВНІ ПРИЙОМИ ЗНИЖЕННЯ СТУПЕНЮ РИЗИКУ**

В системі управління ризиком визначальна роль належить правильному вибору заходів щодо попередження та мінімізації ризику. Високий ступінь і велика різноманітність ризиків, які виникають в процесі підприємницької діяльності, приводить до необхідності пошуку шляхів їх штучного зниження, тобто скорочення імовірності та обсягу втрат.

Світова практика знає безліч різних шляхів та способів зниження ризику: від традиційного страхування майна до створення венчурних фірм, які роблять бізнес на комерційному освоєнні нововведень (науково-технічних розробок з можливими негативними результатами), або системи заходів щодо попередження зловживань персоналу.

Аналіз різних способів і прийомів зниження ризику показує, що більшість з них є специфічними, властивими окремим ризикам або окремим випадкам ризиків. В практиці управління використовуються і універсальні методи зниження ризику, які мають широку область вживання.

Найпоширенішими є:

- диверсифікація;
- розподіл ризику;
- страхування;
- хеджування;
- самострахування;
- резервування засобів на покриття непередбачених витрат;
- лімітування;
- придбання додаткової інформації про майбутній вибір і результати та ін.

Ефективність того чи іншого методу значною мірою залежить від конкретної ситуації (вид, рівень ризику, необхідний ступінь зниження ризику, необхідні додаткові витрати, фінансові можливості підприємця та ін.). Крім того, кожний з вищезгаданих методів має свої особливості – переваги та недоліки, що й зумовлює їх місце у сукупності прийомів та методів зниження або попередження економічного ризику в тій чи іншій сфері підприємницької діяльності.

На практиці найбільш ефективний результат можна одержати лише при комплексному використуванні різних методів зниження ризику. Комбінуючи їх один з одним, можна досягти оптимального співвідношення між рівнем досягнутого зниження ризику і необхідними для цього додатковими витратами.

## 16.2. ДИВЕРСИФІКАЦІЯ РИЗИКУ, ЇЇ ВИДИ, СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

**Диверсифікація – це процес розподілу зусиль та засобів між різними видами діяльності і об'єктами вкладення капіталу, результати яких безпосередньо не пов'язані між собою.** Це найобґрунтованіший і відносно менш затратний засіб зниження ступеня економічного ризику.

Диверсифікація представляє собою одночасний розвиток багатьох напрямків діяльності, видів виробництва, розширення кількості об'єктів інвестування, асортименту виробів і т.д. Це одним з найбільш універсальних способів мінімізації ризику – доки існує можливість розподіляти кошти по різних напрямках діяльності, результативність яких не пов'язана тісно між собою, доти існує можливість певною мірою уникати ризику. В найбільш повному вигляді принцип диверсифікації втілюється в теорії портфелю.

Використовування даного методу дозволяє підвищити стійкість підприємства щодо можливих змін у підприємницькому середовищі, знижувати виробничі, комерційні та інвестиційні ризики через механізм усереднювання. Своєрідною «платою» за зменшення ризику за допомогою диверсифікації є, як правило, зниження очікуваної віддачі (дивідендів, доходів, прибутків), оскільки розширення прибуткових напрямків вкладення засобів звичайно пов'язане із залученням менш прибуткових напрямів. Підприємство, зазнаючи збитки з одного виду діяльності, може одержати прибуток за рахунок іншої сфери діяльності. Наприклад, придбання інвестором акцій п'яти різних акціонерних товариств замість акцій одного товариства збільшує імовірність отримання їм середнього доходу в п'ять разів і відповідно в п'ять разів знижує ступінь ризику.

При диверсифікації виробництва в цілях зниження ризику за звичаєм вибирають виробництво таких товарів і послуг, попит на які змінюється в протилежних напрямках, тобто при збільшенні попиту на один товар попит на іншій зменшується, і навпаки. При оцінці доцільності і ефективності

заходів з диверсифікації вивчають динаміку ризику і віддачі, порівнюють результати з метою, а також з мірою їх досягнення.

Розрізняють *концентричну* та *горизонтальну* диверсифікацію. Перша – це поповнення асортименту виробами, близькими до тих, які випускаються підприємством, друга – несхожими, але цікавими для існуючих споживачів.

Основне завдання здійснення диверсифікації – забезпечення прийняттого співвідношення між прибутковістю та рівнем ризику.

Проте не всякий ризик, пов'язаний з вкладенням капіталу, можна зменшити за допомогою диверсифікації. Якщо ризик *диверсифікований* (несистематичний), то він може бути усунений шляхом його розсіювання, тобто диверсифікацією, але *не диверсифікований ризик*, який називають ще систематичним, не може бути зменшений диверсифікацією. Це обумовлено тим, що на підприємництво і інвестиційну діяльність суб'єкта господарювання можуть впливати зовнішні чинники, які не пов'язані з вибором конкретних об'єктів вкладання капіталу.

Не можна зменшити за допомогою диверсифікації також ризики, пов'язані з очікуванням кризи або підйому економіки в цілому, з рухом банківського відсотка, політичними чинниками та таке інше.

Диверсифікація дозволяє знизити рівень концентрації ризиків за наступними структурними одиницями:

а) диверсифікація видів діяльності передбачає використання альтернативних можливостей отримання доходу і прибутку від різноманітних господарських і фінансових операцій;

б) диверсифікація постачальників товарів передбачає встановлення зв'язків з різними партнерами для поставки основних груп товарів;

в) диверсифікація асортименту товарів, які реалізуються, тобто, включення в асортимент господарства товарів з протилежною направленістю попиту в рамках окремих товарних груп, що дозволяє мінімізувати ризик у період погіршення кон'юнктури окремого товарного ринку;

г) диверсифікація депозитних вкладів передбачає розташування тимчасово вільних грошових активів на депозитне зберігання в декількох банківських установах.

### **16.3. ПЕРЕДАЧА (ТРАНСФЕР) РИЗИКУ. ТИПИ І ВИДИ КОНТРАКТІВ**

Найпоширенішим методом мінімізації ризику є його **передача**, сутність якого полягає в розподілі ризику між учасниками підприємницького проекту або передачу (трансфер) ризику певному суб'єкту господарських відносин. При цьому сторона, яка передає ризик, називається «трансфер», а приймаюча – «трансфері». Ідея цього методу полягає у тому, що зростання розмірів і тривалості інвестування, впровадження нових технологій, висока динамічність зовнішнього середовища значно збільшують ризик, а зменшити його ступінь окремому суб'єкту ринкових відносин виявляється або не ефективним, або взагалі не під силу.

Основний спосіб передачі ризику полягає в укладанні контрактів, які розрізняються цілями і сферою діяльності, але мають загальне призначення – знизити ступінь ризику. Розрізняють наступні типи контрактів: будівельні; оренда; контракти на зберігання і перевезення вантажів; контракти продажу, обслуговування, постачання; контракт – поручительство; договір факторингу; біржові операції. Нижче подана їх характеристика.

*Будівельні контракти.* Ними передбачається, що ризики, пов'язані з будівництвом, наприклад, збільшення вартості об'єкту через збої у постачанні або розкрадання будівельних матеріалів, з причини поганих погодних умов, страйків та ін., бере на себе будівельна фірма. В контракті звичайно обмовляються штрафні санкції за несвоєчасне введення в дію об'єкту, визначається, хто несе ризик фізичних пошкоджень конструкцій в період будівництва. Втрати можуть бути перекладені і на замовника, якщо



пошкодження є слідством постачання замовником неякісних устаткування, матеріалів, або виконання помилкових вказівок замовника.

*Оренда.* Частина ризиків, пов'язаних з орендованим майном, як правило, покладається на власника. Це ризик фізичних пошкоджень власності, збільшення податків на майно, зниження комерційної вартості об'єкту та ін. Одночасно вагома частина ризиків може бути передана орендарю шляхом спеціальних обмовок в договорі оренди як за розмірами орендної плати, так і по термінах оренди, по фіксованій ренті і т.п.

*Контракти на зберігання і перевезення вантажів* підприємницька фірма передає структурам, які здійснюють ці види послуг (транспортні організації, транспортно-експедиторські компанії та ін.).

*Контракти продажу, обслуговування, постачання.* В договорах, пов'язаних з розповсюдженням товарів і послуг, обмовляються гарантії усунення дефектів або умови заміни недоброякісної продукції. При цьому споживач, купуючи товар (послугу), передає ризики, пов'язані з його експлуатацією, виробнику або дистриб'ютору на період гарантії.

До цієї ж групи контрактів входять:

- угоди про постачання товарів на умовах постійного (фіксованого) залишку на складі;
- оренда устаткування з гарантією технічного обслуговування і поточного ремонту;
- гарантія підтримки продуктивності (технічних характеристик) використовуваного устаткування;
- договір на сервісне обслуговування техніки та ін.

*Контракт – поручительство.* При цьому способі розподілу ризику фігурують три сторони: поручитель, принципал, кредитор.

Поручитель дає гарантії кредитору в тому, що борг принципала буде повернений незалежно від успіху або невдачі діяльності принципала.

Принципал зобов'язаний повернути свій борг, але частка ризику у разі невдачі принципала перекладається на поручителя. Поручителем за звичаєм

виступає організація, яка спеціалізується на подібних операціях (це надійніше, ніж поручительство приватних осіб).

Кредитор передає ризик невіддачі кредиту поручителю. Вигода принципала проявляється в тому, що без поручительства не було б контракту з кредитором, не був би одержаний кредит, а у кредитора не було б операції, до того ж захищеної від ризику.

*Договір факторингу.* У факторингових операціях, пов'язаних з фінансуванням під дебіторську заборгованість, беруть участь три сторони: посередник (за звичаєм це комерційний банк або інша організація, яка має ліцензію на подібну діяльність); підприємство-постачальник (продавець); підприємство-покупець (платник).

Йдеться про передачу кредитного ризику, коли фактор-посередник, купуючи дебіторську заборгованість підприємств, тобто їх зобов'язання по оплаті поставлених товарів, виконаних робіт або послуг, найчастіше протягом 2-х–3-х днів сплачує 70-80% вимог у вигляді авансу, а ту частку, яка залишилася, – після надходження коштів на рахунки клієнта банку.

Вартість факторингових послуг складається з двох елементів:

- відсоткової ставки за кредит (звичайно на 1-2 пункти вище за облікову банківську відсоткову ставку);
- комісійної винагороди, яка залежить як від ступеня ризику (від розміру обороту і рівня «сумнівності» боргу, платоспроможності покупців, борг яких викупляється), так і від тривалості укладеного відстрочення. Комісійні звичайно коливаються від 0,5 до 2-х відсотків від суми рахунків, але в деяких випадках вони можуть доходити до 20% від суми платежу.

Факторинг вигідний для клієнта, оскільки сприяє прискоренню оборотності обігових коштів, скороченню затрат, пов'язаних із стягуванням дебіторської заборгованості, оплатою відсотка за кредит, спрощенню взаємостосунків з банками. Він дозволяє підприємницькій фірмі, яка передає свої боргові зобов'язання фактор-посереднику, одержати гарантію на отримання всіх платежів, зменшуючи таким чином кредитний ризик підприємства.

У практиці зарубіжних банків розвиток факторингових операцій пов'язаний головним чином з наміром окремих постачальників прискорити отримання платежів, які передбачаються сумнівними. Як правило, в цих ситуаціях має місце ризик несплати претензій платником взагалі. Банк, який викупив такі претензії у постачальника, в цьому випадку може зазнати збитки. Операції факторингу відносяться до операцій підвищеного ризику.

*Біржові операції* ставлять за мету мінімізувати ризик постачання в умовах інфляційних очікувань і відсутності надійних оперативних каналів закупівель, захистити виробника товару від ризику падіння ціни, або споживача - від не вигідного для нього збільшення ціни на товар.

Передача ризику в основному здійснюється шляхом:

- придбання опціонів на закупівлю товарів і послуг, ціна на які в майбутньому збільшиться;
- укладання ф'ючерсних контрактів на закупівлю товарів, ціни на які зростають.

**Опціон** – це документ (узгоджуюче зобов'язання), в якому постачальник гарантує продаж товару за фіксованою ціною протягом певного терміну. Покупець опціону сплачує продавцю певну суму, звану премією. Ризик покупця опціону обмежений цією премією, а ризик продавця знижується на величину одержаної премії.

**Ф'ючерс** – це контракт з певним терміном дії (наприклад, травневий ф'ючерс). По цілях та техніці проведення цей вид біржових операцій може здійснюватися, по-перше, як продаж, тобто укладання виробником або товаровласником ф'ючерсного контракту з метою захисту від зниження ціни при продажу в майбутньому товару, який або вже є в наявності, або ще невиробленого, але передбаченого до обов'язкового постачання в певний термін; і, по-друге – як купівля, тобто укладання споживачем або продавцем ф'ючерсного контракту з метою захисту від збільшення ціни при придбанні в майбутньому необхідного товару.

*Основна відмінність ф'ючерсу від опціону наступна:*

- контракт підписується між зацікавленою фірмою і постачальником, але його виконання відкладено на певний термін;
- момент терміну поставки суворо фіксований;
- ціна поставки може бути «плаваючою».

Підприємницька фірма, укладаючи ф'ючерсний контракт, з одного боку, одержує деяку гарантію отримання товару в потрібний термін за обумовленою ціною, знижуючи тим самим ризик постачання і інфляційний ризик. З другого боку, вона не позбавляється можливості відмовитися від контракту в тому випадку, якщо вона знайде альтернативні канали постачання і зможе укласти більш вигідний контракт.

Передача (трансфер) ризику – не обов'язково найбезпечніший та найефективніший спосіб мінімізації ризику. Трансфері може не тільки не мати достатніх засобів для покриття втрат трансферу, але він також може не мати ефективних важелів для зниження ризику. Тому, коли передається ризик, важливо, щоб дотримувалися такі основні умови:

- розподіл ризику між трансфером і трансфері був чітким і недвозначним;
- трансфері мав нагоду швидко виконати покладені на нього зобов'язання;
- трансфері мав повноваження для скорочення ризику і контролю за ним;
- ризик передавався за ціною, привабливою як для трансферу, так і для трансфері;
- рішення про трансферт повинно прийматися, виходячи з критерію ефективності.

## 16.4. СТРАХУВАННЯ, ЙОГО СУТНІСТЬ, ВИДИ

Найпоширенішим прийомом зниження ступеня ризику є **страхування**, призначене пом'якшувати негативні наслідки ризику, що пов'язаний, зокрема, з коливаннями кон'юнктури ринку.

**Страхування – це фінансова операція, направлена на грошове відшкодування можливих втрат при реалізації окремих ризиків (настання страхового випадку).**

Сутність страхування полягає в тому, що інвестор готовий відмовитися від частки своїх доходів, щоб уникнути ризику, тобто він готовий заплатити за зниження ступеня ризику до нульового рівня. При цьому слід оцінювати витрати на страхування і його корисний ефект. Але якщо вартість страховки дорівнюватиме взаємному збитку (страховий поліс з очікуваним збитком в 100 тис. грн. коштуватиме також 100 тис. грн.), то інвестор, не схильний до ризикованих витрат, все одно схоче застрахуватися, щоб відшкодувати будь-які фінансові втрати, які він потенційно може понести.

Часто страхування розглядають як метод передачі ризику шляхом укладання контракту, де в ролі трансфері виступає страхова компанія, а трансферу – страхувальник.

Застосовуються три основні способи страхування: *майнове, страхування від нещасних випадків, страхування втрати прибутку.*

*Майнове страхування* може бути в таких формах: страхування ризику підрядного будівництва, страхування вантажів, страхування обладнання.

*Страхування ризику підрядного будівництва* має на меті страхування незавершеного будівництва від ризику матеріальних збитків чи шкоди. Залежно від страхових випадків договори страхування ризику підрядного будівництва можуть мати форму стандартного чи розширеного договору страхування від пожежі або договору страхування від усіх ризиків. Договір страхування від усіх ризиків забезпечує страхування від будь-яких ризиків матеріальних збитків чи шкоди застрахованого майна, за винятком тих

ризиків, котрі окремо обумовлено в договорі як такі, що не підлягають страхуванню.

*Страхування вантажів* передбачає захист від матеріальних збитків чи пошкоджень будь-яких транспортних вантажів. Страхування охоплює всі ризики, включаючи форс-мажорні обставини, і поширюється на переміщення товарів зі складу вантажовідправника до складу вантажоодержувача.

*Страхування обладнання* використовується при поставках чи оренді великої кількості дорогого обладнання.

*Страхування від нещасних випадків* пов'язане з страхуванням загальної громадської та професійної відповідальності. Страхування загальної громадської відповідальності є формою страхування від нещасних випадків з метою захисту учасників проекту від тілесних ушкоджень, особистих збитків чи пошкодження майна. Страхування професійної відповідальності здійснюється лише в тому розі, коли організація відповідає за підготовку проекту, управління проектом або надання інших професійних послуг по проекту.

При *страхуванні втрати прибутку* об'єктом страхування є прибуток, який одержав би страхувальник, якби страхова подія не призвела до зриву чи зупинення проекту. Об'єктом страхування може бути виручка від реалізації або чистий прибуток.

До страхування підприємницьких ризиків відносять всі ризикові види страхування і виключають накопичувальне страхування, страхування майна приватних осіб та деякі види страхування відповідальності. При цьому у зв'язку з великою кількістю ризиків, які супроводжують підприємницьку діяльність, їх можуть покривати різні види страхування, що об'єднують сукупності ризиків у класи за тими або іншими ознаками класифікації, а саме: морське страхування; різні види страхування майна юридичних осіб; страхування від втрати прибутку внаслідок при зупинення виробництва або комерційної діяльності (непрямі збитки); страхування відповідальності товаровиробника; страхування професійної відповідальності; страхування

продукції підприємства; страхування недопоставки і недопродажу продукції; страхування кредитів (страхування неповернення кредиту, відповідальності позичальника); страхування від невиконання фінансових зобов'язань; страхування технічних ризиків (будівельно-монтажних, експлуатаційних, ризиків нової техніки і технологій); страхування працівників підприємств від розкрадань і розтрат; страхування інвестицій; страхування від втрат, пов'язаних з непередбаченим при зупиненням виробничого або торговельного процесу (шомаж); страхування працівників підприємства від нещасного випадку, а також страхування низки інших ризиків, що супроводжують підприємницьку діяльність.

Об'єкти страхування мають комплексний характер, тому що належать до різних галузей і підгалузей страхування: страхування майна юридичних осіб, технічних ризиків, збитків внаслідок перерви у виробництві, відповідальності товаровиробника, інвестицій, невиконання фінансових зобов'язань, втрати прибутку, працівників підприємства.

## **16.5. ХЕДЖУВАННЯ ЯК ФОРМА СТРАХУВАННЯ ВАЛЮТНИХ ТА ЦІНОВИХ РИЗИКІВ**

**Хеджування** (англ. *hedging* – захищати) часто використовується в банківській, біржовій та комерційній практиці для позначення різних методів страхування валютних ризиків. Так, в книзі Долан Е. Дж. і ін. «Гроші, банківська справа і грошово-кредитна політика» цьому терміну дається наступне визначення: «Хеджування – система термінових контрактів і операцій, яка враховує в майбутньому зміни ймовірності обмінних валютних курсів і маюча за мету уникнення несприятливих наслідків цих змін». У вітчизняній літературі термін «хеджування» став застосовуватися в більш широкому значенні. **Хеджування – це страхування ризиків від несприятливих змін цін на будь-які товарно-матеріальні цінності згідно з контрактами та комерційними операціями, які передбачають**

**постачання (продаж) товарів в майбутніх періодах.** При цьому предметом контракту можуть бути різні активи: товари, валюта, акції, облігації тощо.

Хеджування здійснюється через укладання контракту, який носить назву «хедж» (англ. *hedge* – огорожа). Тобто, хеджування – це процес страхування ризику від можливих збитків шляхом переносу ризику зміни курсів (цін) з однієї особи на іншу. Сторона, що здійснює хеджування, страхуючи ризик, називається хеджером, а сторона, яка бере ризик на себе – спекулянт. Хеджер прагне знизити ризик, спричинений невизначеністю цін на ринку, продаючи форвардні, ф'ючерні чи опційні контракти. Це дає можливість зафіксувати ціну і зробити доходи або витрати більш передбаченими. При цьому ризик, пов'язаний з хеджуванням, не зникає. Його беруть на себе спекулянти, тобто підприємці, які йдуть на певний, наперед розрахований ризик. Спекулянти, приймаючи на себе ризик і сподіваючись на отримання прибутку при грі на різниці цін, виконують роль стабілізатора цін. При купівлі термінових контрактів на біржі спекулянт вносить гарантійний внесок, яким і визначається величина ризику спекулянта. Якщо ціна товару (курс валюти, цінних паперів) знизилася, то спекулянт, який купив раніше контракт, втрачає суму, яка дорівнює гарантійному внеску. Якщо ціна товару зросла, то спекулянт повертає собі суму, що дорівнює гарантійному внеску, і одержує додатковий прибуток від різниці в цінах товару і придбаного контракту.

Існують дві операції хеджування: на підвищення або зниження цін (курсів).

*Хеджування на підвищення*, або хеджування купівлею, є біржовою операцією по купівлі термінових контрактів або опціонів. Хедж на підвищення застосовується у тих випадках, коли необхідно застрахуватися від можливого підвищення цін (курсів) в майбутньому. Він дозволяє встановити ціну купівлі набагато раніше, ніж був придбаний реальний товар. Припустимо, що ціна товару (курс валюти або цінних паперів) через три місяці зросте, а товар буде потрібен саме через три місяці. Для компенсації



втрат від передбачуваного зростання цін необхідно купити зараз за сьогоднішньою ціною терміновий контракт, пов'язаний з цим товаром, і продати його через три місяці в той момент, коли отримуватиметься товар. Оскільки ціна на товар і на пов'язаний з ним терміновий контракт змінюється пропорційно в одному напрямку, то придбаний раніше контракт можна продати дорожче майже на стільки ж, на скільки зросте до цього часу ціна товару. Таким чином хеджер страхує себе від можливого підвищення цін в майбутньому.

*Хеджування на зниження*, або хеджирування продажем – це біржова операція з продажем термінового контракту. Хеджер, який здійснює хеджирування на зниження, припускає вчинити в майбутньому продаж товару, і тому, продаючи на біржі терміновий контракт або опціон, він страхує себе від можливого зниження цін в майбутньому. Припустимо, що ціна товару (курс валюти, цінних паперів) через три місяці знижується, а товар потрібно буде продавати через три місяці. Для компенсації передбачуваних втрат від зниження ціни хеджер продає терміновий контракт сьогодні за високою ціною, а при продажу свого товару через три місяці, коли ціна на нього впала, купує такий же терміновий контракт за ціною, що знизилася (майже настільки ж). Таким чином, хедж на пониження застосовується у тих випадках, коли товар необхідно продати пізніше.

Стратегія хеджування відбиває загальний підхід, концепцію управління активами і пасивами, зміст якої визначається як обмеження або мінімізація ризиків. У широкому розумінні хеджуванням вважають будь-які дії, спрямовані на обмеження чи мінімізацію цінових ризиків. До хеджування належать способи впливу на структуру балансу з метою обмеження цінових змін та створення систем захисту від ризиків укладанням додаткових фінансових угод, які дозволяють компенсувати можливі втрати.

До *методів хеджування* належать:

- структурне балансування;

- управління розривом між чутливими активами та зобов'язаннями (геп-менеджмент);
- управління середньозваженим строком погашення (дюрація);
- укладення форвардних та ф'ючерських угод з метою створення компенсуючої позиції;
- проведення операцій страхування за допомогою опціонів;
- обмін платежами згідно з балансовими характеристиками учасників угоди (своп-контракти).

Якщо добір активів і зобов'язань за сумами та строками здійснюється в рамках балансових позицій, то такий підхід до управління ціновими ризиками називають природним (або натуральним) хеджуванням. До такого типу належать перші три методи зі щойно згаданих. Використання позабалансових видів діяльності розглядається як штучне чи синтетичне хеджування. Зміст такого прийому полягає у створенні позабалансової (штучної) позиції, яка дозволяє одержати компенсацію фінансових втрат за балансовою позицією в разі реалізації цінового ризику.

Позабалансова позиція утворюється внаслідок укладення фінансових угод, механізм дії яких дозволяє мінімізувати цінові ризики. Такими угодами є похідні фінансові інструменти, або *деривативи* (від англ. derivative – похідний), вартість яких є похідною від вартості базового активу (гроші, валюта, цінні папери). Операції з деривативами проводяться з метою як хеджування цінових ризиків, так і одержання прибутків спекулятивного характеру (за рахунок сприятливих цінових змін). Операція зі строковими угодами класифікується як хеджування в тому разі, коли банк має балансову позицію, за якою існує ризик фінансових втрат через зміну ринкових цін, а між ціною базового активу, що обліковується за даною балансовою позицією, і ціною деривативу існує залежність, яка дає змогу істотно знизити загальний ціновий ризик. Якщо сума та строки позабалансової позиції збігаються з відповідними параметрами балансової позиції, то це дозволяє компенсувати втрати за однією із цих позицій прибутками за іншою. Іноді

під хеджуванням розуміють лише проведення операцій з деривативами, які забезпечують захист від цінових ризиків.

Між операціями хеджування та страхування існує істотна різниця. Наслідки хеджування симетричні. Якщо за однією з позицій одержано прибуток, то за іншою матимуть місце втрати. А наслідки страхування асиметричні. Це означає, що страхування компенсує негативні наслідки, дозволяючи отримати переваги від сприятливої кон'юнктури ринку. Ціною за можливість отримати додатковий прибуток є страхова премія. Вартість страхових операцій значно перевищує вартість операцій хеджування, витрати за якими досить незначні і, порівняно із сумами операцій, можуть не братися до уваги. Операції хеджування проводяться за допомогою таких інструментів, як форвардні та ф'ючерсні контракти, угоди своп, а операції страхування фінансових ризиків здійснюються за допомогою опціонів.

І хеджування, і страхування мають на меті захист від ризиків, а тому цілком правомірно розглядати ці операції як складові процесу хеджування загалом. У цілому процес хеджування дозволяє відчутно зменшити або повністю усунути ризик. Теоретично хеджування слугує імунітетом для банківського балансу, захищаючи від непередбачених цінових змін на ринку. Хеджування є способом стабілізації ринкової вартості банківської установи. Але оскільки між ризиком і прибутком існує пряма залежність, то низький рівень ризику означає обмеження можливостей одержання прибутку. Отже, недолік хеджування полягає в тому, що воно не дає змоги хеджеру використати сприятливий розвиток кон'юнктури ринку. Тому менеджери банку можуть хеджувати не всі балансові позиції, а лише певну їх частину. Створення захисту від цінових ризиків для всього банківського балансу називається повним, або макрохеджуванням, а проведення операцій, які хеджують окремі активні, пасивні чи позабалансові позиції, – частковим або мікрохеджуванням.

Ризики, які виникають внаслідок зміни майбутньої ціни фінансового інструменту, хеджувати не обов'язково. Банки можуть ризикувати в надії на

сприятливі зміни цін, які дали б змогу одержати спекулятивний прибуток. Такий підхід до управління називають стратегією нехеджування.

З огляду на неможливість отримати переваги від сприятливих обставин при операціях хеджування ризику банки та їх клієнти можуть свідомо використовувати стратегію нехеджування, коли деяка частина активів чи пасивів лишається чутливою до зміни параметрів ринку (відсоткової ставки, валютного курсу). Стратегія нехеджування має на меті максимізацію прибутку і супроводжується підвищеним рівнем ризику. За такого підходу банк не захищений від несприятливих змін на ринку і може зазнати чималих фінансових втрат. Стратегія хеджування стабілізує прибуток за мінімального рівня ризику і надає можливість одержати однакові результати незалежно від мінливості фінансових ринків. Вибір стратегії залежить від багатьох чинників, і насамперед – від схильності банку до ризику.

Проте не завжди вибір стратегії управління ризиками є внутрішньою справою. Деякі банки можуть не дозволити своїм клієнтам спекулювати. При наданні послуг клієнтові банк має право наполягати на хеджуванні, оскільки ризики, на які наражається клієнт, можуть призвести до збитків самого банку. У деяких країнах органи банківського нагляду забороняють комерційним банкам проведення операцій спекулятивного характеру. А іноді керівництво банку самостійно обмежує рівень допустимого ризику встановленням лімітів. Отже, потреба проведення операцій хеджування постає перед багатьма учасниками ринку.

На міжнародних фінансових ринках існує багато потенційних хеджерів:

- дилери з торгівлі державними цінними паперами та іноземною валютою, які захищаються від зниження дохідності та валютних курсів;
- інвестиційні банки, які використовують строковий ринок для продажу більшої кількості короткострокових активів, ніж це можна зробити на готівковому ринку;

- експортери та імпортери для захисту майбутніх платежів від зміни валютних курсів;
- корпорації для фіксації відсоткової ставки за залученими або розміщеними коштами;
- компанії, які здійснюють операції із власністю, при випуску конвертованих акцій захищаються від можливого зростання відсоткових ставок до завершення випуску та розміщення;
- пенсійні фонди захищають дохід від інвестицій в першокласні цінні папери та казначейські зобов'язання;
- банки, які захищаються від зниження кредитних відсоткових ставок та підвищення депозитних ставок у майбутньому;
- інвестиційні фонди захищають номінальну вартість фінансових активів, якими вони володіють, або фіксують ціни на ті фінансові інструменти, які заплановано купити в майбутньому.

Цей перелік хеджерів далеко не повний, але він дає уявлення про різноманітність типів організацій, які можуть використовувати ринок строкових угод для зменшення ризику валютних курсів, відсоткових ставок чи ризику на фондовому ринку.

## **16.6. САМОСТРАХУВАННЯ. МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ РЕЗЕРВІВ**

Система профілактики економічних ризиків, хоч і знижує імовірність їхнього виникнення, проте не може нейтралізувати всі пов'язані з ними негативні фінансові наслідки. Частково цю роль може взяти на себе внутрішнє страхування ризиків (самострахування), яке здійснюється в рамках самого підприємства.

**Самострахування** – це «метод прийняття ризику на себе», коли підприємець вважає за краще підстрахуватися сам, ніж купувати страховку в страховій компанії, тим самим заощаджуючи на витратах

капіталу по страхуванню. Він є децентралізованою формою створення резервних фондів безпосередньо в господарюючому суб'єкті на випадок виникнення непередбаченої ситуації, для фінансування додаткових робіт, компенсації непередбачених змін матеріальних і трудових витрат, накладних п та інших витрат, які виникають в процесі здійснення підприємницької діяльності.

При самострахуванні джерелом формування фінансових ресурсів для покриття потенційних збитків є винятково внутрішні ресурси суб'єкта господарювання. Самострахування передбачає створення певних резервів грошових фондів (фондів страхового відшкодування) з метою покриття потенційних збитків, додаткових витрат підприємства. Такі резерви грошових фондів створюються за рахунок певних відрахувань самого підприємства. Типовими варіантами таких фондів коштів є резервний капітал як складова власного капіталу підприємства, забезпечення наступних виплат і платежів, резерв сумнівних боргів та інші фонди, передбаченні чинним законодавством та стат утними документами підприємства.

Основне завдання самострахування полягає в оперативному подоланні тимчасових ускладнень фінансово-комерційної діяльності. У процесі самострахування створюються різні резервні і страхові фонди. Ці фонди, залежно від мети призначення, можуть створюватися в натуральній чи грошовій формі. Резервні грошові фонди створюються, насамперед, на випадок покриття непередбачених затрат, кредиторської заборгованості та ін. Створення їх є обов'язковим для акціонерних товариств.

**Отже, самострахування – це група заходів для внутрішнього страхування ризиків, покликана забезпечити нейтралізацію їх негативних фінансових наслідків у процесі розвитку підприємства.**

У ризик-менеджменті використовуються зазвичай форми внутрішнього страхування ризиків. Забезпечення компенсації можливих

фінансових утрат за рахунок відповідної «премії за ризик» полягає у вимозі від контрагентів додаткового доходу по ризикованих операціях вище від того рівня, що можуть забезпечити безризикові операції. Цей додатковий дохід повинен зростати пропорційно збільшенню рівня ризику.

Забезпечення компенсації можливих фінансових утрат за рахунок системи штрафних санкцій є однією з найбільш розповсюджених форм внутрішнього страхування ризиків. Воно передбачає розрахунок і включення в умови контрактів необхідних рівнів штрафів, пені, неустойок та інших форм фінансових санкцій у випадку порушення контрагентами своїх зобов'язань. Рівень штрафних санкцій повинен повною мірою компенсувати фінансові втрати підприємства у зв'язку з неотриманням доходу, інфляцією, зниженням майбутньої вартості грошей та інших негативних наслідків господарських ризиків.

Забезпечення подолання негативних фінансових наслідків за рахунок попереднього резервування частини фінансових засобів дозволяє забезпечити внутрішнє страхування господарських ризиків за тими операціями підприємства, за якими відшкодування негативних наслідків не може бути покладене на контрагентів. Таке резервування фінансових ресурсів здійснюється через:

- формування резервного (страхового) фонду підприємства, який створюється відповідно до вимог законодавства і статуту підприємства;
- формування цільових резервних фондів, перелік яких і розміри відрахувань у них визначаються статутом підприємства й іншими внутрішніми нормативними документами;
- формування резервних обсягів фінансових засобів при розробці бюджетів за окремими господарськими операціями, що здійснюється у вигляді спеціальних статей бюджету;
- нерозподілений залишок прибутку, який можна розглядати як резерв фінансових ресурсів, що використовується у необхідних випадках з метою

ліквідації негативних фінансових наслідків окремих господарських операцій підприємства.

Але слід мати на увазі, що страховий резервний фонд не залучається до обороту і є мертвим капіталом, який не приносить прибутку. Природно, що підприємець прагне зменшення розмірів такого фонду. В той же час фірма, покладаючись на самострахування, збільшує свою підлеглість ризику. Знайти оптимальний рівень резервного фонду складно, оскільки доводиться вибирати між бажанням мінімізувати витрати по виплатах страхових премій і прагненням зменшити ризик можливих фінансових втрат.

Основна задача цього методу зниження ризику полягає в оперативному подоланні тимчасових ускладнень у фінансово-комерційній діяльності підприємства. При цьому резервування засобів припускає встановлення співвідношення між потенційними ризиками і розмірами витрат, необхідних для подолання наслідків цих ризиків. Самострахування має сенс, коли імовірність збитків невисока, а також невелика й сума майна.

Залежно від мети призначення резервні і страхові можуть створюватися в натуральній або грошовій формі.

Так, фермери і інші суб'єкти сільського господарства створюють перш за все натуральні страхові фонди: насінний, фуражний та ін. Їх створення викликано імовірністю виникнення несприятливих кліматичних та природних умов.

У господарській практиці підприємництва важлива роль відводиться формуванню запасів. Вони можуть бути у вигляді: предметів праці і продуктів праці; основних фондів та оборотних коштів; незавершеного будівництва; кваліфікованих кадрів тощо.

Страховий запас готової продукції на складі призначений для компенсації коливань попиту на ринку. І хоча більшість виробників користується послугами дилерів, прибуток, яких залежить від того, чи



вдасться їм знайти споживачів продукції і в найкоротший строк забезпечити їх всім необхідним, формування запасу готової продукції сприяє підприємству в зниженні ступеня ризику ліквідності. Але тут необхідно враховувати і негативний вплив запасу на фінансовий стан фірми взагалі, оскільки в запасах фактично «заморожується» частка засобів, які залучаються до обігу.

Страховий виробничий запас сировини, матеріалів, комплектуючих виробів призначений запобігти ризику зупинки виробництва внаслідок невчасної доставки цих предметів праці. Розміри фонду ризику залежать лише від того, наскільки гарантованим є забезпечення підприємства. З цих позицій важливо об'єктивно оцінити стратегію формування запасів, використовуючи дані про їх необхідний об'єм споживання і періодичність поповнення.

Для визначення, наприклад, обсягів резерву сировини можна використовувати дані минулих відхилень від встановлених (обумовлених) термінів постачань. Величину резерву, яка сприяє зменшенню ступеня ризику ( $R$ ), можна визначити шляхом множення добового споживання сировини ( $N_{\text{доб.}}$ ) на кількість днів, визначених як середньоквадратичне відхилення фактичного періоду поставок ( $t$ ) від обумовленого за контрактом ( $t$  як середня величина) – ( $\sigma$ ):

$$R = N_{\text{доб.}} \cdot \sigma, \quad (16.1)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(t - \bar{t})^2}{T - 1}}, \quad (16.2)$$

де  $T$  – кількість спостережень

**Приклад.** Добове споживання сировини складає 300 тонн. Існує домовленість на поставку сировини однаковими партіями через кожні 17 днів (21 раз на рік). За попередні півроку зафіксовані відхилення від обумовленої контрактом величини (17 днів). Дані та попередні результати обчислення подані в таблиці 16.1.

## Вихідні дані та результати розрахунків

Номер поставки	Фактична кількість днів між поставками ( $t_i$ )	Відхилення в днях ( $t_i - 17$ )	Квадрат відхилень
1	16	-1	1
2	17	0	0
3	17	0	0
4	18	1	1
5	18	1	1
6	19	2	4
7	17	0	0
8	15	-2	4
9	18	1	1
10	18	1	1
11	17	0	0
Разом: 11			13

Середньоквадратичне відхилення  $\sigma = \sqrt{13 / 10} = 1,14$ .

Таким чином, обсяг резерву (мінімального запасу) сировини повинен дорівнювати:  $R = 300 \cdot 1,14 = 342$  т. Це забезпечить зниження ризику, пов'язаного з можливою зупинкою виробництва через нестачу сировини.

На ефективність формування запасів впливають два різноспрямовані випадкові чинники: збільшення вартості матеріалів і комплектуючих виробів (інфляція на змінні затрати) і збільшення вартості капіталу (оборотних коштів). Якщо придбати матеріали в запас на всю виробничу програму, наприклад, на початку року і використовувати їх у виробництві за «старими» цінами, то в запасах будуть «заморожені» великі кошти, попит на які потребує необхідність отримання кредиту в банку, що, в свою чергу, здатне збільшити постійні затрати, які можуть бути обтяжені значним ризиком.

Резервні грошові фонди створюються перш за все на випадок покриття непередбачених витрат, кредиторської заборгованості, витрат по ліквідації господарюючого суб'єкта. Для їх формування використовуються різні методологічні підходи. В одних випадках резервні фонди можуть встановлюватися на рівні 1% вартості активів, в інших – в розмірі від 1 до 5%

об'єму продажу, в третій – в розмірі, який не більше 1% об'єму реалізації товарів і послуг, в четвертій – на рівні 3-5% від річного фонду виплат акціонерам. При цьому акціонерні товариства і підприємства з участю іноземного капіталу зобов'язані в законодавчому порядку створювати резервні фонди в розмірі не менше 15% і не більше 25% від статутного капіталу.

Акціонерне товариство зараховує до резервного фонду також емісійний дохід, тобто суму різниці між продажною і номінальною вартістю акцій, вирученою при їх реалізації за ціною, яка перевищує номінальну вартість. Ця сума не підлягає якому-небудь використуванню або розподілу, окрім випадків реалізації акцій за ціною, нижчою за номінальну вартість.

Резервний фонд акціонерного товариства може використовуватися також на виплату відсотків по облігаціях і дивідендів по привілейованих акціях у разі недостатності прибутку для цих цілей.

На підприємствах часто виникає ризик невикористаних можливостей, коли грошові кошти лежать мертвим капіталом і не використовуються, що знижує ефективність господарювання. Одночасно з цим утримання певного обсягу грошових засобів на банківському рахунку або у формі готівки в касі підприємства є необхідною умовою нормального його функціонування, оскільки це забезпечує надійне регулювання різного роду зобов'язань, у тому числі і непередбачених заздалегідь (наприклад, для протидії наслідкам браку готівки).

Оптимізація величини запасів грошових коштів реалізується різними методами. Однією з самих апробованих в практиці є модель М.Міллера і Д.Орра, яка має імовірнісний характер – потоки чистих доходів і видатків трактуються як випадкові змінні величини, закон розподілу яких може бути описаний за двома параметрами: математичним сподіванням (середньою величиною) та дисперсією (варіацією).

У моделі головними є три величини:

1) оптимальна величина сальдо грошових засобів (вільних грошей) –

$X_{opt}$ ;

2) максимальний рівень цих засобів –  $X_{max}$ ;

3) мінімальних рівень грошових коштів –  $X_{min}$ .

Мінімальний рівень, як правило, встановлюють менеджери підприємства. Якщо  $X_{min} = 0$ , це означає, що у разі потреби підприємство (фірма) може без проблем знайти необхідний обсяг грошових засобів, або взявши кредит, або продавши цінні папери (акції, наприклад). Решту величин ( $X_{opt}$  і  $X_{max}$ ) визначають за допомогою моделі за формулами:

$$X_{opt} = \left[ \frac{3K_s \cdot \sigma^2}{4k_m} \right]^{1/3} + X_{min}, \quad (16.3)$$

де  $K_s$  – стала величина (обсяг) однієї угоди, що склалася при продажу цінних паперів або отриманні позики;

$k_m$  – величина втрачених можливостей, яка обумовлена утриманням сальдо грошових засобів і дорівнює нормі прибутковості (відсотка), яку можна було б отримати, якби купити цінні папери);

$\sigma^2$  – дисперсія як квадрат відхилень потоку чистих грошових надходжень.

$$X_{max} = 3X_{opt} - 2X_{min}. \quad (16.4)$$

**Приклад.** Мінімальний рівень вільних грошей встановлений на нульовому рівні, тобто  $X_{min} = 0$ . Величина втрачених можливостей – 35%, середньоквадратичне відхилення – 11 тис. грн. Обсяг однієї угоди  $K_s = 0,5$  тис. грн. Тоді  $X_{opt} = 37,9$  тис. грн., а  $X_{max} = 113,8$  тис. грн.

Різницю між максимальною і оптимальною сумою сальдо грошових засобів ( $113,8 - 37,9$ ) в 75,9 тис. грн. раціонально використати для придбання високоліквідних цінних паперів.

Отже, резерви – це матеріальні чи грошові запаси, що створюються на випадок необхідності. Ця частина матеріальних, фінансових ресурсів тимчасово виключена з обороту і слугує джерелом, з якого використовуються ресурси у разі крайньої необхідності. Визначення структури резерву виконується на базі одного з двох підходів. При першому підході резерв поділяється на дві частини:

загальний і спеціальний. Другий підхід до створення структури резерву передбачає поділ непередбачених витрат за видами витрат, наприклад, на заробітну плату, матеріали, субконтракти.

## **16.7. ЛІМІТУВАННЯ, ЙОГО СУТНІСТЬ, СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

**Лімітування** є важливим засобом зниження рівня ризику, сутність якого полягає у встановленні системи обмежень у вигляді верхньої або нижньої межі певних (граничних) сум витрат, кредиту, тобто грошових або інших засобів (ресурсів).

**Лімітування – це встановлення ліміту, тобто граничних сум затрат, продажу, кредиту та ін.**

Лімітування передбачає обмеження потоків (грошових, товарних, кредитних, інвестиційних), спрямованих у зовнішнє (по відношенню до підприємства) середовища. Лімітування концентрації ризику припускає розмежування системи прав та відповідальності таким чином, щоб наслідки ризикових ситуацій не впливали на реалізацію управлінських рішень. Даний механізм звичайно використовується за тими вилами ризиків, які виходять за рамки допустимого рівня.

За такими видами діяльності і господарських операцій, що можуть постійно виходити за встановлені межі припустимого ризику, останній лімітується шляхом устанавлення відповідних економічних і фінансових нормативів. Система таких нормативів, що забезпечують лімітування економічних ризиків, може включати:

- максимальний обсяг комерційної операції по закупівлі товарів, що укладається з одним контрагентом;
- максимальний розмір скупних запасів товарів на підприємстві (запасів поточного поповнення, сезонного збереження, цільового призначення);
- максимальний розмір споживчого кредиту, наданого одному покупці (у рамках диференційованих груп покупців чи груп товарів);

- мінімальний розмір оборотних активів у високоліквідній формі (з виділенням їхньої суми у вигляді готових коштів платежу);
- граничний розмір оборотних активів у високоліквідній формі (з виділенням їхньої суми у вигляді готових коштів платежу);
- максимальний розмір депозитного внеску, що розміщується в одному комерційному банку, тощо.

Лімітування є важливим прийомом зниження ступеня ризику і застосовується банками при видачі позик, при виведенні договору на овердрафт та ін. Встановлення ліміту застосовується господарюючими суб'єктами при продажу товарів в кредит, у тому числі по кредитних картках: за дорожніми та єврочеками; встановленні граничних сум витрат, визначенні інвесторами суми вкладення капіталу, банками – при наданні позик, укладанні договору на овердрафт тощо. Так, наприклад, обмеження розмірів кредитів, які надаються одному позичальнику, дозволяє зменшити втрати у разі не віддачі боргу. Застосовуються й інші види обмежень, наприклад, по термінах (позикові засоби, інвестиції); по структурі (частка окремих затрат у загальному обсязі виробництва); по рівню віддачі (встановлення мінімального рівня затрат, прибутковості об'єкту) та ін.

Інвестор, як правило, обмежує розміри вкладень при капіталізації інвестицій, перешкоджаючи цим створенню зайвих запасів матеріалів, конструкцій, обладнання. Фінансування здійснюється поступово – *траншами*. Тобто ризику підлягають окремі грошові потоки, а не весь обсяг інвестицій. Банки, в свою чергу, з метою зниження ступеня ризику лімітують розміри позичок, застосовують овердрафт (короткостроковий кредит у межах встановленого ліміту, що дозволяє здійснювати розрахунки, коли коштів на поточному рахунку недостатньо), кредитні лінії, відновлювальні кредити, кредитують клієнтів у режимі «стенд-бай» тощо, тоді обмеження розмірів кредитів, які надаються одному позичальнику, дозволяє зменшити втрати у разі не віддачі боргу.

Найзручніший для застосування спосіб лімітування ризиків – встановлення лімітів на фінансові результати. Тобто якщо банк вирішує, що максимальний рівень збитків, який він може собі дозволити, обмежений, наприклад, 500 тис. ум. од., то всі об'єми ліміти при інтегрованому розрахунку повинні відповідати цьому параметру.

Широко поширені ліміти *stop-loss*, *stop out*, *take profit* і *take out*, що дозволяють контролювати вищеназвані об'єкти лімітування за встановленим рівнем збитків.

*Ліміт stop-loss* визначає максимальний розмір збитків від одноденного зниження цін (прибутковості) по даному інструменту. Він визначає, при якому падінні цін (прибутковості) за 1 робочий день необхідно приймати рішення щодо проведення подальших операцій. Наприклад, встановлено, що прийнятний рівень втрат за портфелем державних єврооблігацій складає 15 тис. ум. од., середня одноденна волатильність ціни – 1,5%, тоді розрахунковому збитку відповідає портфель в 1 млн. ум. од. Але щоб мати можливість не перевищити встановлений ліміт, що дуже ймовірно при несподіваному різкому падінні цін, коли наступне котирування може бути гірше від того, що вже призвело до максимального для нас збитку, ліміт *stop-loss* встановиться на рівні 1,2%.

*Ліміт stop out* встановлює суму максимальних збитків по даному виду активу або пасиву чи за портфелем в цілому. При одержанні збитку, рівного величині ліміту, всі операції припиняються і приймається рішення про подальші дії, наприклад, продаж даного активу або його реструктурування. Він використовується як обмежувач більш високого рівня, оскільки поширюється на ряд інструментів, і передбачає максимальну оперативність процедур прийняття рішень та їх виконання. Наприклад, при знеціненні портфеля державних цінних паперів на 400 тис. ум. од. негайно приймається рішення про продаж тих випусків цінних паперів, зниження цін яких призвело до збитку.

*Limit take profit* показує розмір максимального одноденного зростання цін (прибутковості) по даному інструменту. Застосовується для того, щоб при досягненні максимального, з точки зору аналізу, результату уберегти себе від можливого подальшого різкого зниження вартості інструмента.

*Limit take out* відрізняється від попереднього тим, що встановлюється на даний вид активу або пасиву чи портфель в цілому.

Застосовуються й інші види обмежень, наприклад, за термінами (позикових засобів, інвестицій); за структурою (частці окремих затрат у загальному обсязі виробництва); за рівнем віддачі (встановлення мінімального рівня затрат, прибутковості об'єкту) та ін.

Різноманітність різних проявів методу лімітації зумовлює різноманітність джерел і показників ефективності кожного з них. Разом з тим, тут, як і при диверсифікації, спостерігається зниження віддачі, яке відбувається внаслідок прийняття обмежень та виключення з розгляду привабливих щодо доходів і прибутку варіантів, що розглядається як своєрідна «платня» за зниження ризику.

## **16.8. ПРИДБАННЯ ДОДАТКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ РИЗИКУ**

Будь-яке управлінське рішення ухвалюється в умовах невизначеності, коли кінцеві результати реалізації підприємницьких проектів не можуть бути встановлені через відсутність або обмеженості необхідної для цього *інформації*. І чим повніше інформація, тим більше у підприємця передумов зменшити рівень економічного ризику. Отже, для досягнення своїх цілей з метою мінімізації ризику інвестор готовий платити за більш повну інформацію, що робить її товаром, причому, дуже цінним. Адже придбання додаткової інформації дає можливість скласти кращий прогноз і ухвалити якнайкраще рішення.



Вартість повної інформації розраховується як різниця результатів, прогнозованих при повній інформації або без такої, чи коли інформація неповна. *Здобуття додаткової інформації* є одним з важливих способів щодо зниження ризику. Коли менеджер володіє більш повною інформацією, то він може зробити кращий прогноз й знизити ступінь ризику. Це робить інформацію товаром, за який менеджери (інвестори) згодні платити великі гроші, а коли це так, то вкладення капіталу в інформацію необхідно оцінювати. Вартість повної інформації розраховується як різниця між очікуваною вартістю якого-небудь придбання, коли є повна інформація, і очікуваною вартістю, коли інформація неповна.

*Приклад.* Підприємець стоїть перед вибором, скільки закупити товару: 50 або 100 одиниць. При закупівлі 50 одиниць товару витрати складуть 140 грн. за одиницю, а при придбанні 100 одиниць – 120 грн. Товар передбачається продати по 180 грн. за одиницю. Попит на товар невідомий. Весь не проданий в строк товар може бути реалізований тільки за ціною 90 грн. і менший. Ймовірність продажу товару складає «50 на 50», тобто вона однакова для продажу 50 і 100 одиниць товару і дорівнює 0,5. Прибуток при продажу 50 одиниць складе 2000 грн. [  $50 \times (180-140)$  ], при продажу 100 одиниць – 6000 грн. [  $100 \times (180-120)$  ]. Середній очікуваний прибуток – 4000 грн. [  $(0,5 \times 2000) + (0,5 \times 6000)$  ]. Таким чином, очікувана вартість інформації за умови визначеності складає 4000 грн., а за умови невизначеності (придбання 100 одиниць товару) – 3000 грн. (  $0,5 \times 6000$  ). Тоді вартість повної інформації буде 1000 грн. (  $4000 - 3000$  ).

Отже, для більш точного прогнозу необхідно одержати додаткову інформацію, заплативши за неї 1000 грн. Цю суму вигідно вкласти у вивчення попиту і ринку збуту, оскільки це дає можливість скласти кращий (хай і не зовсім точний) прогноз збуту на перспективу.

Крім цього, ефективність діяльності підприємств значною мірою залежить від внутрішні чинників ризику фірми, на які можна впливати безпосередньо, знижуючи ступінь ризикованості рішень. В зв'язку з цим

необхідно користуватися такими способами зниження ризику як:

- перевірка потенційних партнерів по бізнесу;
- юридично грамотне складання контрактів;
- планування і прогнозування діяльності фірми;
- ретельний підбір кадрів і ін.

Щодо можливих партнерських зв'язків, то підприємницькій фірмі треба одержати про контрагента (позичальника, покупця та ін.) такі відомості:

1. Характер, тобто особа позичальника, його репутація в діловому світі, відповідальність і готовність виконати взяте зобов'язання;
2. Фінансове положення фірми: здатність погасити взятую позику, платоспроможність;
3. Майно – величина і структура акціонерного капіталу;
4. Забезпечення – види і вартість активів, пропонованих під заставу;
5. Загальні умови – стан економічної кон'юнктури і інші зовнішні чинники.

На основі цих даних можна зробити висновок про надійність партнера. Питання тільки в тому, де можна отримати таку інформацію. В країнах з розвиненою ринковою економікою існують спеціальні інформаційні системи, спеціальні бази даних, з яких обидві сторони можуть одержати практично вичерпну інформацію про партнерів. В цих базах може бути короткий огляд фінансового стану, економічні показники, інформація про нестандартні події – протиправні дії та таке інше. В Україні такої системи немає, хоча необхідність її очевидна, про що свідчить наявність різних шахрайських схем.

Підприємцю слід також ретельно вивчати умови укладання передбачуваної бізнес-операцій, щоб оцінити її характер і зробити свій вибір, виходячи з критеріїв надійності. Якщо підприємця влаштовують умови операції і передбачуваний партнер, то виникає і інша задача – укласти договір так, щоб понизити всі можливі для фірми ризики.

Головною проблемою дії фірми в умовах відсутності інформації є те, що вона не знає напевно, які рішення забезпечать їй одержання прибутку, а які потягнуть за собою збитки. У такому разі можна сказати, що завдання отримання додаткової інформації для досягнення ринкового успіху фірми полягає в тому, що на підставі додаткової інформації фірма повинна чітко позначити границі діапазонів тих рішень, які забезпечать одержання прибутків і границі діапазонів тих рішень, що спричинять за собою збитки.

Підхід до визначення вартості нової інформації для управління фірмою з погляду оцінки можливого прибутку або економії від її використання неможливо чітко обґрунтувати. Лише в деяких випадках доцільно орієнтовно обчислити розмір такого прибутку або економії.

На практиці переважна більшість організацій підходить до оцінки витрат на інформацію, виходячи з власних реальних можливостей і ціни на послуги «продавців» інформації, наприклад фірм, що проводять маркетингові дослідження. А оскільки в управлінні будь-якої організації існує градація важливості витрат, то фінансування придбання інформації, тобто виділення коштів на проведення маркетингових досліджень, здійснюється у більшості випадків або за залишковим принципом, або ж на основі екстраполяції старих витрат.

## 16.9. ІНШІ ЗАХОДИ ЗНИЖЕННЯ РИЗИКУ

Розробка і впровадження системи **штрафних санкцій** використовується тільки по тим видам ризику, ймовірність виникнення яких залежить від контрагентів підприємства. Розмір фінансових санкцій повинний повною мірою компенсувати фінансові збитки підприємства унаслідок виникнення ризикової ситуації. Розмір фінансової санкції (ФС) визначається по формулі:

$$ФС = P_y + B_i, \quad (16.5)$$

де  $P_y$  – упущений прибуток за день до виконання зобов'язань;

$B_i$  – інфляційні втрати.

Практика розрахунку і включення в ціну ризикової надбавки припускає компенсацію втрат підприємства унаслідок виникнення ризикової ситуації. Розрахунок роздрібної ціни може бути здійснений по наступній формулі:

$$PЦ_{KK} = PЦ + \frac{N}{K_p}, \quad (16.6)$$

де  $PЦ_{KK}$  – ціна реалізації дебітору на умовах комерційного кредиту;

$PЦ$  – ціна реалізації по факту оплати;

$N$  – надбавка за відстрочку оплати;

$K_p$  – коефіцієнт ризикованості даного дебітора, що характеризує ймовірність виконання їм дебіторських зобов'язань, який знаходять експертним шляхом.

Надбавка за відстрочку оплати може розраховуватися в такий спосіб:

$$HO = \frac{PЦ \cdot P_{ФВ}}{36000} D, \quad (16.7)$$

де  $HO$  – надбавка за відстрочку оплати;

$P_{ФВ}$  – рівень рентабельності фінансових вкладень, % річних;

$D$  – період відстрочки, днів.

При інвестиційному кредиті найбільшого поширення дістали такі засоби захисту від інвестиційного ризику, як **позички під заставу** та **гарантовані кредити**.

**Позички під заставу** – це позички, забезпечені з боку позичальника заставними активами. Застава – один з найдавніших засобів забезпечення позичок. Але якщо у минулі роки заставні фізичні активи переходили у власність кредитора, то сьогодні вони, як правило, залишаються у користуванні позичальника, а кредитору у відповідності з контрактом переходять (уступаються) права володіння (цесія).

Банк прагне формувати власний позичковий портфель із забезпечених кредитів, тому він зобов'язаний дуже вимогливо оцінювати якість застави. Основні критерії цього:

- вік активів, їх моральний і фізичний знос, темпи старіння застави;

- простота оцінки цінності застави та можливість її перегляду (індексації) у період кредитування;
- можливість розміщення закладених активів на ринку;
- рівень ліквідності як для фізичних, так і фінансових активів;
- підконтрольність – простота та легкість встановлення місцезнаходження застави та вступу у володіння нею;
- рівень позичкової маржі для кожного виду застави (наприклад, для готівки така маржа становить 100 % + очікуваний відсоток інфляції, для висококваліфікованих цінних паперів – 60–70%, для матеріальних запасів та обладнання – 50%).

У процесі кредитування під впливом інфляції рівень може коригуватись: для фінансових активів – у бік збільшення, для фізичних – у бік зменшення.

**Гарантований кредит** видається під письмове зобов'язання третьої сторони сплатити борг у разі відмови від його сплати позичальником. Оцінка ризиків гаранта та вимоги до якості гарантії такі самі, як і до застави.

Гарантії можуть бути таких видів:

- обмежена або необмежена, тобто та, що гарантує всю заборгованість чи тільки її частку;
- забезпечена або незабезпечена, тобто із заставою чи без неї;
- фізичних або юридичних осіб, тобто забезпечена власними чи корпоративними активами.

Кредитори звичайно прагнуть отримати необмежену та забезпечену гарантію, тому повинні особливо ретельно перевіряти її. При оцінці фінансового стану гаранта слід враховувати, що гарантія як умовне зобов'язання являє собою позабалансовий фінансовий інструмент. Тому перевіряти необхідно як балансові, так і позабалансові операції гаранта. Особливу відповідальність несе банк, який виступає у ролі гаранта, оскільки гарантії, які ним видаються, так само, як і безпосередньо кредити,

забезпечуються не власними ресурсами, а коштами акціонерів або вкладників.

### ***Контрольні питання***

1. Обґрунтуйте необхідність мінімізації економічних ризиків в діяльності підприємства.
2. За умови яких причин трансфер ризику стає ефективним?
3. Які існують прийоми зниження ризику?
4. Охарактеризуйте таку форму профілактики ступеня економічного ризику як диверсифікація. В чому полягають напрямки диверсифікації?
5. Шляхом порівняльного аналізу визначте недоліки й переваги лімітування?
6. Яке функціональне призначення має створення резервного фонду?
7. Що більш ефективно – страховий товарний запас чи запас грошових коштів? Обґрунтуйте відповідь.
8. Якому засобу мінімізації ризику і за яких умов доцільно віддати перевагу страхуванню чи самострахуванню?
9. Яка система нормативів забезпечує лімітування ризиків?
10. До яких видів ризиків найбільше придатний метод хеджування?
11. Чи можна віднести систему штрафних санкцій до економічних методів зниження ризику?

## **Розділ VI. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТТЯ КОНКРЕТНИХ РІШЕНЬ**

### **Тема 17. УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ**

#### *Питання для теоретичної підготовки*

- 17.1. УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВИМИ РИЗИКАМИ
- 17.2. УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ
- 17.3. УПРАВЛІННЯ БАНКІВСЬКИМИ РИЗИКАМИ
- 17.4. УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РИЗИКАМИ
- 17.5. УПРАВЛІННЯ ВАЛЮТНИМИ РИЗИКАМИ
- 17.6. УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЗОВНІШНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
- 17.7. УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВИМИ РИЗИКАМИ
- 17.8. УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ
- 17.9. ОБГРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В РІЗНИХ СФЕРАХ ДІЯЛЬНОСТІ

#### **17.1. УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВИМИ РИЗИКАМИ**

Під **промисловими ризиками** розуміють загрозу завдання збитку підприємству і третім особам унаслідок порушення нормального ходу виробничого процесу, виникнення відмов машин і устаткування, а в найбільш важких проявах – виникнення аварійної ситуації. Це може статися на промислових об'єктах у результаті подій різного характеру:

- природного – землетрус, повінь, зсуви, ураган, смерч, удар блискавки, шторм (на морі), виверження вулкана тощо;
- техногенного – знос будинків, споруд, машин і устаткування, помилки при його проектуванні або монтажі, злочинні дії, помилки

персоналу, ушкодження устаткування при будівельних і ремонтних роботах, падіння літальних апаратів або їхніх частин та ін.;

- змішаного – порушення природної рівноваги в результаті техногенної діяльності людини.

*До страхування приймаються ризики збитків від:*

- вибуху в результаті витоку газу й утворення гарячої газоповітряної суміші;

- пожежі;

- поломки машин і устаткування;

- завдання шкоди навколишньому середовищу у процесі виробництва при витоках і викидах в атмосферу отруйних речовин, при пожежах, вибухах, забрудненні акваторії і т. ін.;

- завдання шкоди персоналу внаслідок виникнення аварійної ситуації на підприємстві, від вимушеного безробіття в результаті зупинки виробництва;

- завдання майнової і фізичної шкоди третім особам у результаті вибуху або поширення отруйних речовин за межі підприємства (при цьому можливий як майновий збиток населенню та організаціям, так і фізичний збиток здоров'ю людей);

- зменшення обсягів виробництва продукції, зупинки виробництва, прямих втрат прибутку і непрямих фінансових наслідків для підприємства внаслідок аварії або поломки устаткування. Зниження виробництва призводить до прямих втрат прибутку через зменшення випуску продукції або надання послуг, а також до непрямих втрат унаслідок недопоставки продукції споживачам і подачі ними судових позовів на адресу контрагента.

Як видно, промислові ризики – одні із самих можливих. Промислові ризики знаходяться у прямому зв'язку з іншими групами ризиків. Адже будь-яке підприємство зараз – це технічно високоорганізована структура. Не можна оптимізувати діяльність підприємства окремо від технічної складової, а також фінансувати технічну службу за «залишковим» принципом.



*Укрупнена схема управління промисловими ризиками може бути представлена наступними основними етапами:*

- складання переліку потенційних небезпек;
- виявлення, ідентифікація й класифікація ризиків;
- оцінка ризиків;
- вибір методів управління (впливу) ризиками при порівнянні їхньої ефективності;
- прийняття рішень про вплив на ризики;
- безпосереднє управління ризиками;
- мотивація персоналу до максимального виявлення й ефективного управління ризиками;
- контроль і коректування результатів управління ризиками.

## **17.2. УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ**

Інвестиційна діяльність завжди пов'язана з ризиком, тому потенційного інвестора, насамперед цікавить рівень інвестиційного ризику, що супроводжує інвестиції. Як відомо, **ризик** — це ймовірність (загроза) втрати підприємством частини своїх ресурсів, недоодержання доходів або появи додаткових витрат у результаті здійснення певної виробничої або фінансової діяльності. Структурна схема видового складу ризиків подана на рисунку 17.1.

**Інвестиційний ризик** — це можливість або ймовірність повного або часткового недосягнення (неотримання) очікуваних інвесторами результатів здійснення інвестицій. Інвестиційні ризики можна класифікувати за декількома класифікаційними ознаками.

*Залежно від причин виникнення:*

- специфічні інвестиційні ризики;
- неспецифічні інвестиційні ризики.

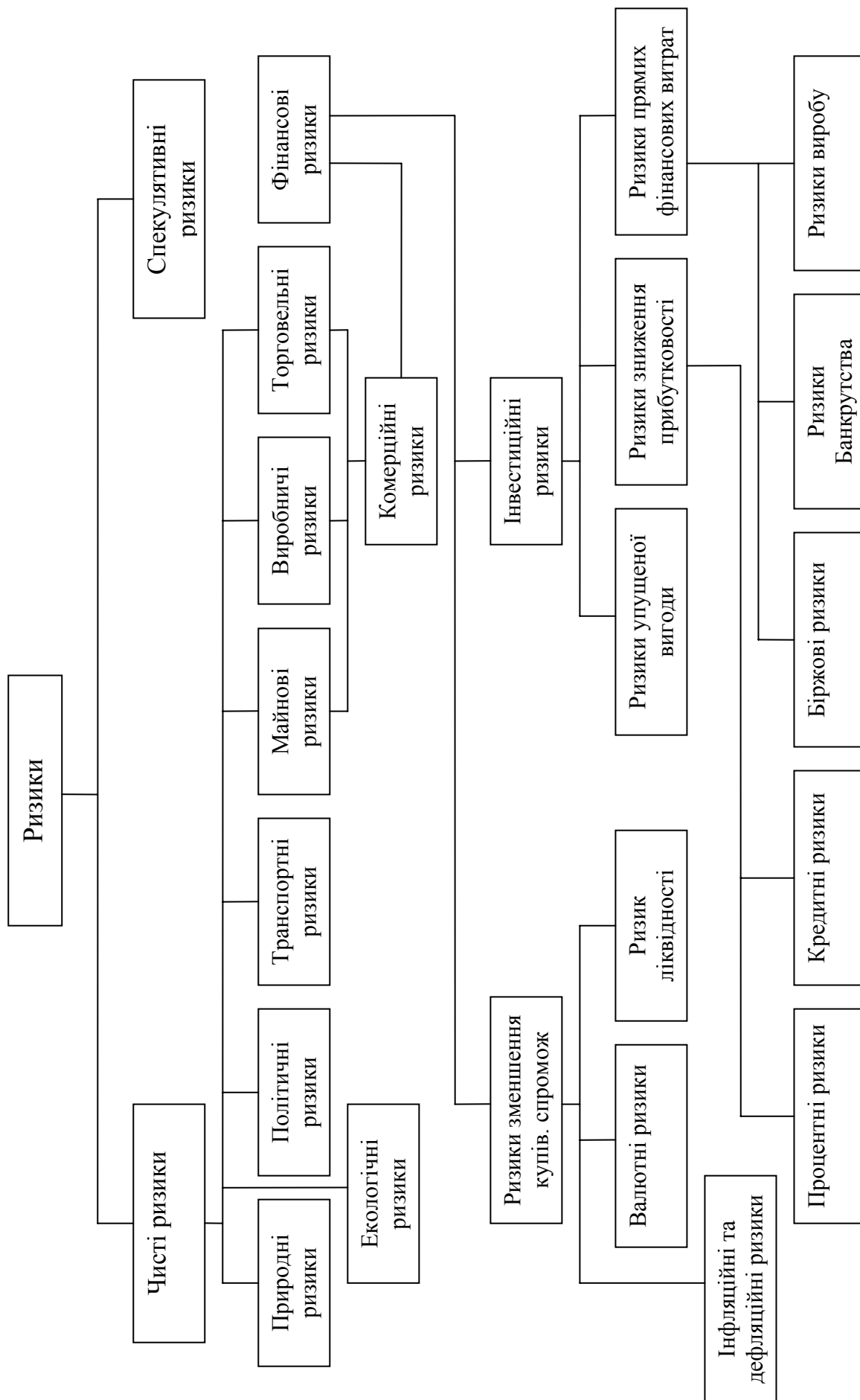


Рис. 17.1. Структурна схема ризиків

**Специфічні (комерційні) ризики пов'язані з невизначеністю одержання очікуваного комерційного результату в ході реалізації конкретного проекту.** Вони пов'язані зі специфічними особливостями самого проекту або специфічними особливостями ринкових умов його реалізації. Специфічні інвестиційні ризики проявляються на рівні підприємницької діяльності конкретних підприємств і не мають макроекономічної або регіональної форми.

**У складі специфічних інвестиційних ризиків виділяють ризики приватного** характеру (властиві певним інноваційним проектам і залежні від новизни й складності мети проекту) **й загального** характеру (пов'язані з неповнотою й (або) невірогідністю інформації, використаної при прийнятті конкретних рішень, що стосуються до даного інвестиційного проекту, з помилками в розрахунках ефективності інвестиційного проекту. Ці ризики деякою мірою властиві кожному інвестиційному проекту).

Кількісне визначення величини специфічних ризиків, а також способів їхньої мінімізації стосується компетенції розроблювачів проекту й страхових компаній, які застосовують ті або інші операції залежно від конкретного інвестиційного проекту, а також від інвестиційної політики фірми.

**До неспецифічних (або систематичних) інвестиційних ризиків належать ті ризики, які залежать від функціонування економіки в цілому.** Вони визначаються зміною стадії економічного циклу розвитку економіки країни, нестабільністю податкового законодавства в сфері інвестиційної діяльності та інших подібних детермінантів, на які інвестор не може впливати при виборі інвестиційного проекту. **Виділяють неспецифічні ризики макроекономічні (країні),** які властиві державі в цілому, і **регіональні,** які властиві окремим регіонам.

*До неспецифічних країнних ризиків у традиційному розумінні належать:*  
— загроза втрати інвестицій і переривання діяльності фірм через війни і цивільні хвилювання;

— дії органів державної влади, що перешкоджають нормальному здійсненню інвестиційної діяльності (експропріація майна, зміни законодавства убік погіршення умов інвестування) та інші.

*Макроекономічні країнові ризики* єдині для всієї держави й однаковою мірою впливають на результати здійснення всіх інвестиційних проектів на території даної держави. Поточний рівень країнового ризику вагомий, в основному, для зовнішнього іноземного інвестора, що приймає рішення про розміщення інвестицій у тій чи іншій країні. Зниження його рівня позитивно впливає й на поведінку внутрішнього інвестора, приводить до підвищення інвестиційної привабливості всіх регіонів і країни в цілому.

Рейтинги інвестиційного ризику в різних країнах складаються й публікуються спеціальними виданнями («Heritage Foundation», «Wall Street Journal», «Euromoney»). Зараз Україна сприймається іноземними інвесторами як одна з найнестабільніших країн, у різних рейтингах їй виділяється місце від 120 до 150 серед країн світу.

*Регіональні неспецифічні ризики* інвестиційної діяльності впливають із особливостей регіональної економічної політики, економічних, соціальних й екологічних умов, характерних для регіону. Ризики даної групи однаково впливають на результати здійснення всіх проектів, реалізованих на території даного регіону. Зниження регіональних ризиків, як правило, сприяє зростанню ділової активності в регіоні з наступним сприятливим впливом на економіку країни в цілому.

**Основні фактори, що формують регіональні інвестиційні ризики:**

- Нестабільність економіки регіону.
- Низька інвестиційна активність.
- Політична нестабільність.
- Нерозвинуте правове середовище.
- Соціальна напруженість.
- Несприятлива екологічна ситуація.
- Низький рівень інформаційного забезпечення.

- Високий рівень економічних злочинів.
- Відношення населення до ринкових реформ.

*Залежно від об'єкта інвестування виділяють:*

- ризики реального інвестування;
- ризики фінансового інвестування.

**Ризик реального інвестування або проектний ризик** — це невизначеність доходів від реалізації інвестиційного проекту, пов'язана з можливістю виникнення несприятливих ситуацій та їхніх наслідків на одній зі стадій здійснення інвестиційного процесу. Проектний ризик має інтегрований характер, тобто є сукупним поняттям, що інтегрує в собі численні види конкретних інвестиційних ризиків. На основі оцінки окремих видів ризиків можна оцінити сукупний рівень ризику інвестиційного проекту. Проектний ризик є об'єктивним явищем у функціонуванні будь-якого підприємства, що здійснює реальне інвестування. Він супроводжує реалізацію всіх видів інвестиційних проектів.

**Проектні ризики, у свою чергу, можна класифікувати за рядом ознак:**

- *За видами виділяють такі види проектних ризиків:*
- ризик зниження фінансової стабільності підприємства — виникає через недосконалість структури інвестованого капіталу;
- ризик неплатоспроможності підприємства — виникає через зниження рівня ліквідності оборотних активів підприємства;
- ризик проектування — виникає внаслідок недосконалості підготовки бізнес-плану, у зв'язку з недоліком інформації про зовнішнє середовище, неправильною оцінкою параметрів внутрішнього потенціалу, використанням застарілої техніки й технології;
- будівельний ризик — виникає внаслідок вибору недостатньо кваліфікованих підрядників, використання застарілих будівельних технологій і матеріалів та інших причин, що спричинюють перевищення строків будівельно-монтажних робіт із проекту;

— маркетинговий ризик — можливість істотного зниження передбаченого проектом обсягу реалізації продукції та інших факторів, що ведуть до зменшення прибутку на стадії експлуатації проекту;

— ризик фінансування проекту — пов'язаний з недостатнім загальним обсягом інвестиційних ресурсів для реалізації проекту, несвоєчасним надходженням інвестиційних ресурсів з окремих джерел, ростом середньозваженої вартості капіталу;

— інші види ризиків.

### *2. За етапами здійснення проекту:*

— проектні ризики передінвестиційного етапу — пов'язані з вибором інвестиційної ідеї, підготовки бізнес-плану, обґрунтованістю оцінки основних результативних показників проекту;

— проектні ризики інвестиційного етапу — це ризики несвоєчасного здійснення будівельно-монтажних робіт із проекту, неефективний контроль за якістю цих робіт, неефективне фінансування на стадії будівництва, низьке ресурсне забезпечення виконуваних робіт;

— проектні ризики постінвестиційного етапу — це несвоєчасний вихід виробництва на передбачену проектну потужність, недостатнє забезпечення виробництва сировиною й матеріалами, низька кваліфікація операційного персоналу, недоліки маркетингової політики та е .

### *3. За комплексністю дослідження:*

— простий проектний ризик — це вид проектного ризику, що не розчленовується на окремі підвиди;

— комплексний проектний ризик — це вид ризику, що складається з комплексу розглянутих підвидів.

— *За можливістю передбачення:*

— прогнозований проектний ризик — це ризик, що піддається прогнозу з боку підприємства;

— не прогнозований проектний ризик — це ризик, прогнозування якого неможливе.

**Ризик фінансового інвестування** — це ймовірність недоодержання доходів від цінних паперів у зв'язку зі зміною кон'юнктури інвестиційного ринку. *Специфічні ризики фінансового інвестування* властиві окремим інвестиційним операціям по придбанню цінних паперів. До них належать:

- відсотковий ризик — це ризик втрати доходу фінансового інвестування через зміну відсоткової ставки (внаслідок зростання відсоткової ставки знижується ринковий курс цінного папера);
- ринковий ризик — це ризик втрати доходу через зміну курсу окремих цінних паперів;
- ризик ліквідності — це ймовірність втрати доходу внаслідок неможливості продати цінний папір без втрати інвестованого в нього капіталу;
- комерційний ризик — ймовірність недоодержання дивідендів за цінними паперами внаслідок зниження ефективності функціонування підприємства-емітента цінних паперів.

Крім того, **ризик фінансового інвестування** також може бути *прогнозованим або не прогнозованим*.

Інвестиційні ризики, як правило, не виникають у чистому вигляді. Це пояснюється тим, що всі види інвестиційних ризиків тісно взаємозалежні й взаємопов'язані. Інші види ризиків наведено у таблиці 17.1.

Таблиця 17.1

Ризики	Характеристика
1	2
<i>Залежно від можливого результату</i>	
Чисті	Можливість одержати негативний чи нульовий результат

1	2
Спекулятивні	Можливість одержати як позитивний, так і негативний результат
<i>Залежно від основної причини виникнення ризиків</i>	
Природні	Землетруси, повені, пожежі і т. п.
Екологічні	Виникають у результаті забруднення навколишнього середовища
Транспортні	Пов'язані з перевезенням вантажів
Комерційні (підрозділяються на підвиди)	Виникають у результаті фінансово-господарської діяльності
Майнові	Виникають у результаті втрати майна
Виробничі	Пов'язані з можливою зупинкою виробництва
Торгові	Пов'язані з затримкою платежів, зниження цін, надвиробництвом і т.п.
Фінансові (ризик, пов'язані зі зміною купівельної спроможності та інвестиційні)	Імовірність втрати фінансових ресурсів
Інфляційні	Обумовленні ростом інфляції
Дефляційні	При рості дефляції відбувається зниження рівня цін, погіршення економічних умов підприємств і загальне зниження доходів
Ліквідності	Обумовлені можливими втратами при реалізації цінних паперів або інших товарів унаслідок зміни цін і споживчої вартості
<i>Інвестиційні ризики</i>	
Ризики упущеної вигоди	Недоодержання доходу в результаті виконання певних дій (страхування)
Ризики зниження прибутковості	Можуть виникнути в результаті зниження відсотків і дивідендів по портфельних інвестиціях, за внесками і кредитами
Процентні ризики	Втрати комерційними банками в результаті підвищення процентних ставок, які впливають за залученні кредитні ресурси
Кредитні ризики	Ризики неповернення кредитів



1	2
Біржові ризики	Імовірність втрат від біржових угод
Ризики банкрутства	Повна втрата власного капіталу
Ризики виробу	Виникають у випадку неправильного вибору напрямків розміщення капіталу при формуванні інвестиційного портфеля

### 17.3. УПРАВЛІННЯ БАНКІВСЬКИМИ РИЗИКАМИ

Найбільш важливими елементами, покладеними в основу класифікації банківських ризиків є:

- тип (вид) комерційного банку;
- сфера виникнення і впливу банківського ризику;
- склад клієнтів банку;
- метод розрахунку ризику;
- ступінь банківського ризику;
- розподіл ризику в часі;
- характер обліку ризику;
- можливість керування банківськими ризиками;
- кошти керування ризиками.

На даний момент з урахуванням напряму діяльності банків можна говорити про **три типи (види) комерційних банків**: спеціалізовані, галузеві, універсальні.

У **спеціалізованому** інноваційному банку, наприклад, переважають підвищені ризики, пов'язані з кредитуванням ризикових підприємств, технологій, реалізація яких на початку ускладнена. Це вимагає особливих методів регулювання банківського ризику, зокрема, одержання гарантій від держави, впровадження заставного права на нерухомість і т. ін. Холдингова установа, що спеціалізується на купівлі контрольних пакетів цінних паперів, робить оцінку ризику з операціями з цінними паперами, тощо. Таким чином,

спеціалізовані банки несуть ризики з тих специфічних банківських операцій, що складають напрям їх діяльності.

**Галузеві** банки тісно пов'язані з певною галуззю, тому спектр їх ризиків, крім основних ризиків з банківських операцій, залежить переважно від економічних (тобто зовнішніх для банку) ризиків клієнтів банку. У галузевому банку необхідно розраховувати розмір середньогалузевого ризику для визначення невикористаних резервів на підприємствах і установах галузі.

**Універсальні** банки змушені враховувати у своїй діяльності всі види банківських ризиків. З цього приводу варто виробити оптимальний набір видів ризику для кожного типу (виду) банку.

*Підвищеним ступенем ризику* в розглянутих варіантах володіють галузеві банки, як невеликі, немобільні, із жорсткою прив'язкою до галузі та клієнта, а *найменшим* — універсальні банки, що мають можливість покрити збитки від одного виду діяльності прибутками від іншого.

**Залежно від сфери виникнення банківські ризики класифікуються на:**

- ризик країни;
- ризик фінансової надійності окремого банку (ризики недостатності капіталу банку, незбалансованої ліквідності, недостатності обов'язкових резервів);
- ризик окремого виду банківської операції (ризик неплатежу, невідшкодування, інкасування; банківські гарантії, юридичний ризик, ризик нерентабельності кредиту, тощо).

**Залежно від сфери виникнення або впливу ризику поділяються на зовнішні і внутрішні.**

До **зовнішніх** належать ризики, не пов'язані з діяльністю банку чи конкретного клієнта. Мова йде про політичні, соціальні, економічні, географічні та інші ситуації і викликані ними збитки банку та його клієнтів.

*До економічних зовнішніх ризиків банку, не пов'язаних безпосередньо з його діяльністю, можна віднести: нестійкість валютних курсів; інфляцію; неплатоспроможність чи банкрутство клієнтів банку, відмову його від платежів і несплату боргу в установленій термін; зміну ціни товару після укладання контракту; помилки в документах чи оплаті товарів; зловживання клієнтами або розкрадання ними валютних коштів, виплату за підробленими банкнотами, чеками.*

**Внутрішні ризики** поділяються на ризики в основній і допоміжній діяльності банку.

**Ризики в основній діяльності** являють собою розповсюджену групу видів: кредитний, відсотковий, валютний, ризик з факторингових та лізингових операцій, ризик з розрахункових операцій банку й операцій з цінними паперами.

**Ризики в допоміжній діяльності** банку включають збитки з формування депозитів, ризики банківських зловживань, ризики поза балансовими операціями, ризики втрати позицій банку на ринку, втрати репутації банку, складу його клієнтів, ризик зниження банківського рейтингу і т. ін. Вони відрізняються від ризиків з основної діяльності банку тим, що найчастіше мають лише умовну, непрямую оцінку і виражаються у втраченій вигоді.

Але й усередині кожного з перелічених видів ризиків можна виділити додаткові групи. Наприклад, поява нових видів кредитів (авального, ломбардного, диспозиціонованого, консорціального, облікового і акцептного) створила нові види ризиків за кредитними операціями і різні окремі методи їх розрахунку.

**Складом клієнтів банку визначається метод розрахунку ризику і його ступінь.** Великі кредити, водночас видані одному або групі пов'язаних між собою позичальників, галузі, регіону чи країні, нерідко служать причиною банкрутств. Істотне значення має і правильний вибір кращого клієнта для банку. Звичайно до таких партнерів належать підприємства, що

володіють високим ступенем фінансової стійкості і мають гарні показники ліквідності.

В умовах ринкової економіки посилюється нестійкість банківської системи. Це впливає на стан різних галузей економіки і підприємств. Суб'єкти, що хазяйнують, починають скорочувати власні кошти і резерви, що призводить до порушення нормального кругообігу кредитних ресурсів і підвищення ризику всіх банківських операцій. Тому в даний час **найпоширенішим методом є мінімізація ризиків** — виділення і дотримання економічних нормативів банківської ліквідності. Багато комерційних банків, особливо спеціалізованих, розраховують лише окремі види ризиків за різними напрямками банківської діяльності. Перспективним стає визначення розміру припустимого сукупного ризику банку, окремого клієнта, економічного регіону.

**Залежно від методів розрахунку ризику бувають комплексними і позиційними.**

**Комплексний ризик** включає оцінку і прогнозування величини ризику банку і дотримання економічних нормативів банківської ліквідності. **Позиційний ризик** — це ризик окремої банківської позиції.

Ступінь банківського ризику враховує повний, помірний і низький ризик залежно від розташування за шкалою ризиків. **Ступінь банківського ризику** характеризується ймовірністю події, що веде до втрати банком коштів з даної операції. Вона виражається у відсотках чи у визначених коефіцієнтах.

Той самий ризик може мати різний ступінь залежно від можливостей його гарантування, страхування та інших методів регулювання. Наприклад, довгострокові позики банку, видані на будівництво нового підприємства, мають 100 % ризику; при страхуванні цієї суми в державних органах ступінь ризику зменшується до 10—50 % (за умови страхування в обсязі 50—90 % позики), а при одержанні урядової гарантії — до нуля. Особливістю перебування ступеня банківського ризику є його індивідуальна

величина, пов'язана з прийняттям на себе конкретного ризику з конкретної банківської операції. Вона визначається суб'єктивною позицією кожного банку.

Ступінь банківського ризику визначається трьома поняттями:

**Повний ризик** припускає втрати банку, рівні банківським вкладенням в операції. Наприклад, сумнівний чи загублений кредит володіє повним 100% ризиком. Банк прибутку не одержує і знаходиться в зоні неприпустимого чи критичного ризику.

**Помірний ризик** (до 30%) виникає при неповерненні невеликої частини основного боргу чи відсотків по позичці, при втраті лише частини суми по фінансових та інших операціях банку. Ризик знаходиться в зоні припустимого, банк дістане прибуток, що дозволяє покрити припустимі втрати і мати доходи.

**Низький ризик** – незначний ризик, що дозволяє банку не тільки покрити втрати, а й одержати високі доходи.

Основні операції банку піддаються **минулому** і **поточному** ризику (в окремих випадках — і майбутньому). **Поточному ризику** підлягають операції з видачі гарантій, акцепту перекладних векселів, документарні акредитивні операції, продаж активів із правом регресу та ін. Але сама можливість оплати гарантії через визначений час, оплата векселів, здійснення акредитива за рахунок банківського кредиту піддає ці операції й майбутньому ризику. При настанні часу оплати гарантії, якщо банк не врахував ймовірність цих втрат, він несе і **минулий ризик**, тобто той, який банк прийняв на себе безпосередньо при видачі гарантій. Розподіл ризику в часі відіграє дуже важливу роль для прогнозування майбутніх втрат банку. Враховуючи цей фактор можна уникнути накладення минулих ризиків і помилок на майбутню діяльність банку.

**За характером обліку** банківські ризики поділяються на **ризики з балансових операцій** і **із забалансових операцій**. Найчастіше кредитний ризик, що виникає щодо балансових операцій, поширюється і на позабалан-

сові операції, наприклад, при банкрутстві підприємства. Тут важливо правильно врахувати ступінь можливих збитків від однієї і тієї ж діяльності, що проходить одночасно як за балансовим, так і за позабалансовим рахунками. Так, оцінку ступеня ризику операції за валютними опціонами (нових видах цінних паперів) варто робити виходячи не тільки з валютного ризику, а й ринкового ризику з операціями з цінними паперами, а також ризиків з окремих забалансових операцій: з казначейськими зобов'язаннями, євродепозитами, біржовими індексами, тощо.

**За можливостями управління ризику бувають відкритими і закритими. Відкриті ризики** не підлягають регулюванню, **закриті** навпаки регулюються. З деяких операцій вводяться спеціальні обмеження з ризиків. Наприклад, одним з перетворень до інвалютних рахунків є обов'язково закриття позиція у валюті на кінець кожного робочого дня. Мається на увазі перерахування валюти, яка знецінюється, у валюту, курс якої підвищується.

Наведена класифікація й елементи, покладені в основу економічної класифікації, мають на меті не стільки перерахування усіх видів банківських ризиків, скільки демонстрацію наявності певної системи, що дозволяє банкам звертати увагу на окремі різновиди при визначенні сукупного розміру ризиків у комерційній і виробничій сфері (табл. 17.2).

Таблиця 17.2

Систематизація ризиків і загроз та заходи щодо їх запобігання

Ризики (загрози)	Заходи щодо їх запобігання
1	2
Кредитний ризик	<ul style="list-style-type: none"> <li>• створення кредитного меморандуму</li> <li>• розробка положення про кредитний комітет</li> <li>• установлення лімітів кредитування контрагентів на одного позичальника лімітів за галузями і регіонами</li> <li>• проведення суворого і ретельного аналізу заявок на кредит</li> <li>• супровід кредитних угод (візит до позичальника, контроль його фінансового стану, тощо)</li> </ul>

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• застосування штрафів і стягнень пені при невчасному погашенні позики та порушенні інших умов договору</li> <li>• списання безнадійних кредитів із суми резервів, а якщо недостатньо — із прибутку</li> <li>• проведення маркетингу ринку кредитних ресурсів — прогнозування стану ринку кредитів</li> </ul>
Відсотковий ризик (ризик зміни відсоткових ставок)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• прогноз поведінки ринків (превентивна аналітика)</li> <li>• відповідність природи відсоткових ставок залучення і розміщення (плаваючі ставки залучення відповідають плаваючим ставкам розміщення, фіксовані ставки залучення відповідають фіксованим ставкам розміщення)</li> <li>• розподіл ризику між позичальником і банком</li> <li>• диверсифікація позичальників</li> </ul>
Курсовий ризик на ринку цінних паперів	<ul style="list-style-type: none"> <li>• моніторинг ринку цінних паперів</li> <li>• безпосередня участь в управлінні підприємством-емітентом</li> <li>• консультування підприємств-емітентів із питань грошового обігу й оподаткування, встановлення мінімальної суми падіння вартості цінного паперу, при перевищенні якої цінний папір продається автоматично</li> </ul>
Валютний ризик	<ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозування динаміки валютного курсу “робота з різними валютами (диверсифікація ризику)</li> <li>• розподіл валютного ризику шляхом укладання угод типу форвард, своп, опціон</li> <li>• аналіз і прогнозування міжнародних валютних ризиків</li> </ul>
Ризик при формуванні депозитів	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гнучкість депозитних угод (можливість перегляду відсоткової ставки)</li> <li>• диверсифікація ринку депозитів</li> </ul>
Операційний ризик	<ul style="list-style-type: none"> <li>• організація простого й ефективного документообігу</li> <li>• розробка і впровадження технічних карт</li> <li>• програмне забезпечення</li> </ul>
Ризик зменшення розміру прибутку від неефективного	<ul style="list-style-type: none"> <li>• поєднання інтересів інвесторів, акціонерів, менеджменту і співробітників банку</li> </ul>

Таблиця 17.2

1	2
управління банком	
Незбалансованість інтересів учасників процесу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гнучка система оплати праці і матеріального заохочення працівників</li> </ul>
Невідповідність оргструктури сформульованим цілям	<ul style="list-style-type: none"> <li>• моніторинг оргструктури — заслуховування на правлінні питань щодо відповідності оргструктури не менше двох разів на рік</li> </ul>
Розрив між рівнем кваліфікації працівників і поставленими завданнями	<ul style="list-style-type: none"> <li>• програма підвищення кваліфікації і розвитку персоналу</li> <li>• формалізація та автоматизація операцій</li> <li>• делегування прав і відповідальності працівників банку</li> <li>• добір і розстановка кадрів за кваліфікаційною ознакою. Наявність базової економічної освіти</li> </ul>
Низький рівень мотивації праці	<ul style="list-style-type: none"> <li>• положення про моральне і матеріальне заохочення. Програма просування по службі — оволодіння керівниками технікою мотивації і делегування повноважень</li> </ul>
Недостатність інформаційного забезпечення працівників	<ul style="list-style-type: none"> <li>• систематичні зустрічі вищого керівництва з начальниками управлінь та відділів — випуск інформаційного бюлетеня</li> </ul>
Збільшення продуктів-замінників	
Зміна курсів урядів, зміна торговельної політики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• диверсифікація клієнтської бази та послуг</li> </ul>
Криза в діловому циклі	
Зміна потреб і смаків клієнтів	<ul style="list-style-type: none"> <li>• систематичний аналіз тарифних ставок банків-конкурентів</li> </ul>

Загальна класифікація банківських ризиків дана на рисунку 17.2.



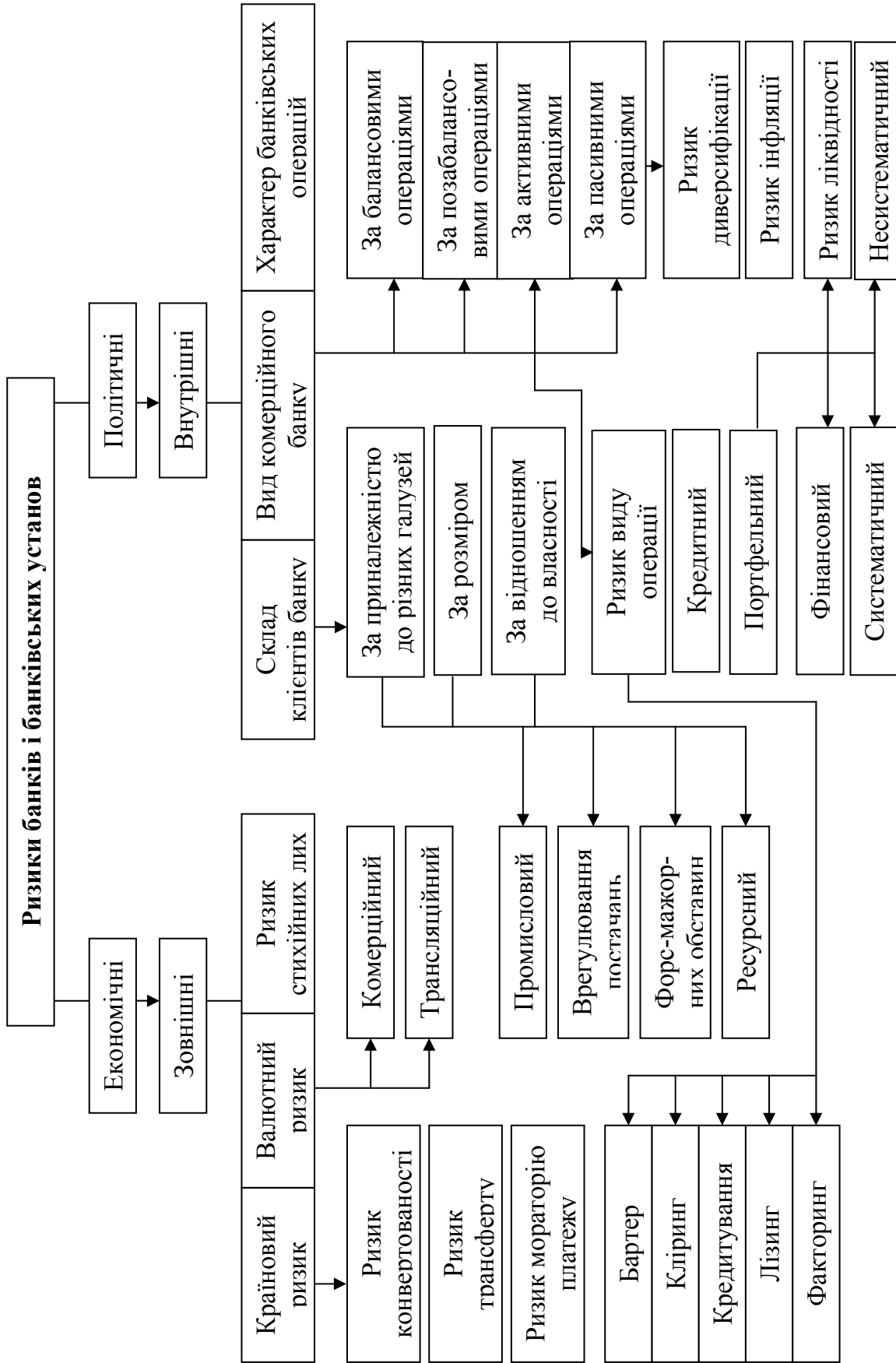


Рис. 17.2. Загальна класифікація банківських ризиків

Ефективне керування банківським ризиком повинне вирішувати цілий ряд проблем: від відстеження (моніторингу) ризику до його вартісної оцінки. Мінімізація ризиків потрібна для виживання і для здорового розвитку банківської системи країни.

Керування ризиком можна охарактеризувати як сукупність методів, прийомів і заходів, що дозволяють певною мірою прогнозувати настання ризикових подій і вжитих заходів до виключення чи зниження негативних наслідків таких подій.

*Головними завданнями фахівців з ризику є:*

- виявлення ділянок підвищеного ризику;
- оцінка ступеня ризику;
- аналіз прийнятності даного рівня ризику для організації;
- розробка заходів для попередження і зниження ризику;
- уживання заходів по відшкодуванню збитку від ризику.

*Основні принципи, якими варто керуватися особам, що приймають рішення:*

- не можна ризикувати більшим, ніж може дозволити власний капітал;
- необхідно думати про наслідки ризику;
- не можна ризикувати усім заради малого.

При розкритті змісту цих принципів розглянемо прийоми керування ризиками. Основними з них є:

- уникнення ризику, тобто відмова від заходу, пов'язаного з ризиком. Таке рішення приймається у випадку невідповідності з вищевказаними принципами;

- зниження ступеня ризику (припускає скорочення імовірності й обсягу втрат). Існує багато способів зниження ступеня ризику в залежності від конкретного виду ризику і характеру підприємницької діяльності. Одним з окремих випадків є передача ризику, що полягає в передачі відповідальності за ризик (цілком чи частково) комусь іншому, наприклад страховій компанії;

- прийняття ризику. Означає залишення усього чи частини ризику за підприємцем, тобто на його відповідальності. У цьому випадку підприємець приймає рішення про покриття можливих втрат власними силами.

Не слід забувати, ідо прийняття ризиків – основа банківської діяльності. Банки мають успіх тільки тоді, коли прийняті ними ризики розумні, контрольовані і знаходяться в межах їхніх фінансових можливостей і компетенції.

*Великі банки звичайно мають два комітети з керування ризиками: комітет з керування ризиками; комітет з керування активами і пасивами банку.*

Відповідальність за реалізацію політики, розроблюваної першим комітетом, несе кредитний відділ. Операційний відділ, відділ цінних паперів, міжнародних кредитів і розрахунків, аналізу банківської діяльності, маркетинговий несуть відповідальність за реалізацію політики, розроблюваної другим комітетом. Склад комітетів:

- два чи більше керівники банків вищого рівня;
- керівник банку;
- керівник кредитного й операційного відділів;
- головний економіст;
- керівник науково-дослідного відділу;
- керівник підрозділу з аналізу кредитних ризиків;
- керівник служби контролю і бухгалтерії.

Ці комітети повинні:

- створювати внутрішньобанківські інструкції з керування ризиками;
- визначати цілі політики керування ризиками і доводити їх до відома колективу банку;

- розробляти обмеження і стандарти на обсяги, зони, види ризиків, методи їхньої оцінки і регулювання.

Вироблено визначені *стратегії захисту банків від ризиків*, їхня сутність полягає в наступному:

- приймається рішення про необхідність спеціальних заходів для страхування ризиків;
- вибирається конкретний спосіб страхування ризику.

У міжнародній практиці застосовується 3 основних способи страхування ризиків:

- односторонні дії одного з партнерів;
- операції страхових компаній, банківські і урядові гарантії;
- взаємна домовленість учасників угоди (платоспроможність сторін, вид фінансових операцій, тривалість укладеного договору).

*На вибір конкретного методу впливають такі фактори:*

- конкурентоспроможність товару;
- платоспроможність контрагента угоди;
- термін покриття ризику;
- перспективи зміни валютного курсу (процентних ставок) на ринку;
- особливості економічних і політичних відносин зі стороною – контрагентом угоди.

Банк повинний уміти вибирати такі ризики, які він зможе правильно оцінити і якими зможе ефективно керувати. Це вимагає необхідності оволодіння навичками якостей оцінки відповідних процесів.

*Тому в основу банківських керованих ризиків повинні бути покладені такі принципи:*

- прогнозування можливих джерел збитків чи ситуацій, здатних принести збитки, їхня кількісна зміна;
- фінансування ризиків, економічне стимулювання їх зменшення;
- відповідальність і обов'язковість керівників та співробітників, чіткість політики механізмів керування ризиками;
- координування і контроль ризиків по всіх підрозділах і службах банку, спостереження за ефективністю процедур керування ризиками.

Підводячи підсумки, слід ще раз відзначити, що *процес керування банківськими ризиками містить у собі:*

- передбачення ризиків;
- визначення їхніх ймовірних розмірів і наслідків;
- розробку і реалізацію заходів щодо запобігання чи мінімізації зв'язаних з ними втрат.

#### 17.4. УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РИЗИКАМИ

Фінансові ризики – можливість втрат коштів.

Під **фінансовим ризиком** розуміється ризик, який виникає при здійсненні фінансових угод, виходячи з того, що в ролі товару виступає або валюта, або цінні папери, або кошти. Можлива така класифікація фінансового ризику (рис. 17.3):

- валютний ризик;
- процентний ризик;
- кредитний ризик;
- інвестиційний ризик.

**Валютний ризик** – імовірність фінансових втрат у результаті зміни курсу валют, яка може відбутися в період між укладанням контракту і фактичним здійсненням розрахунку по ньому.

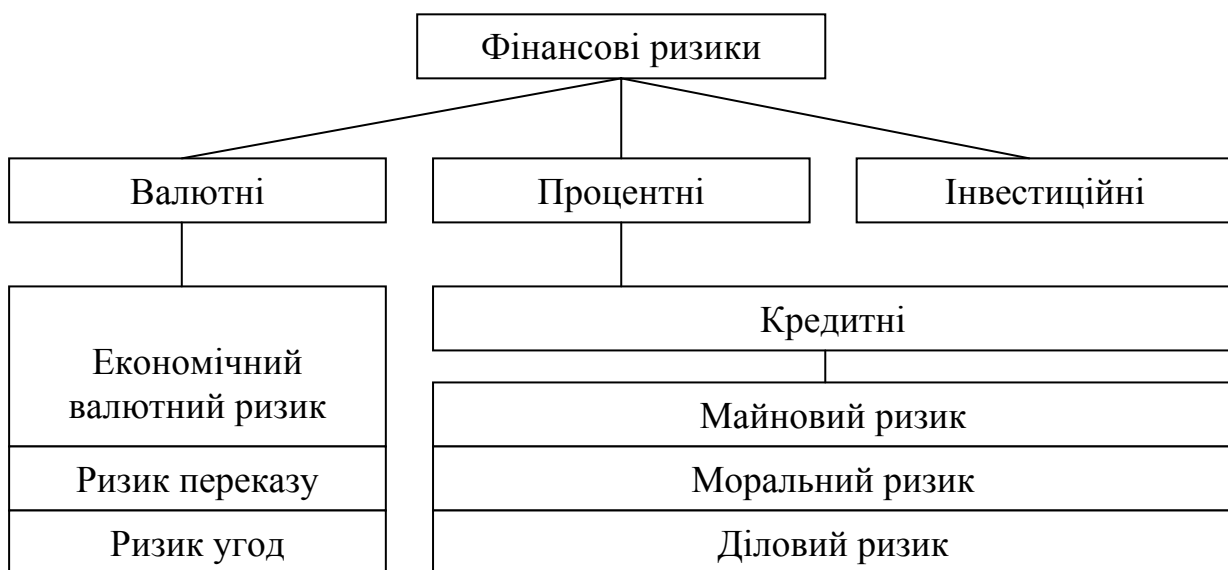


Рис. 17.3. Структура фінансових ризиків

Валютний курс впливає на зовнішньоекономічну діяльність країни. Занижений валютний курс дозволяє одержати додаткові вигоди при експорті і сприяє припливу іноземного капіталу, одночасно дестимулюючи імпорт. Протилежна економічна ситуація виникає при завищенні курсу валют. При цьому знижується ефективність експорту і росте ефективність імпорту.

Під **процентним ризиком** розуміється імовірність виникнення збитків у випадку зміни процентних ставок з фінансових ресурсів.

З цим видом ризиків зіштовхуються банки, страхові та інвестиційні компанії, а також не фінансові підприємства, які позичають кошти чи вкладають їх в активи, котрі приносять відсотки (державні цінні папери, облігації підприємств та ін.). Отже, до **процентних ризиків** належить небезпека втрати результатів перевищення процентних ставок, виплачуваних із залучених коштів, над ставками з наданих кредитів.

**Кредитний ризик** є одним з найважливіших ризиків в умовах ринкової економіки. Він пов'язаний з можливістю невиконання своїх зобов'язань перед інвестором чи кредитором. Отже, **кредитний ризик** це імовірність того, що партнери-учасники контракту виявляться не в змозі виконати договірні зобов'язання як у цілому, так і з окремих позицій. Зменшити вплив цього ризику можна шляхом обговорення контракту на попередньому етапі, аналізу можливих вигод і втрат від його укладення.

Під **інвестиційним ризиком**, як правило, розуміють ризики, пов'язані з вкладенням коштів у цінні папери. Сутність інвестиційного ризику полягає в ризику втрати вкладеного капіталу й очікуваного доходу. На ринку цінних паперів *покупці фінансових інструментів можуть бути* або інвесторами, або спекулянтами, або гравцями.

*Інвестор* вкладає гроші на тривалий термін, розраховує на одержання доходу у вигляді дивідендів чи відсотків і намагається мінімізувати ризик втрати вкладеного капіталу. При інвестуванні розумний інвестор виходить у першу чергу з понять безпеки і лише в другу чергу – з розрахунків одержання майбутнього прибутку. *Спекулянти* (це юридичні особи – торговці

цінними паперами, інвестиційні банки) розраховують на одержання доходу за рахунок одномоментних операцій на ринку і за рахунок повної інформації про стан ринку, вони практично виключають ризик. *Гравці* йдуть на ризик, сподіваючись вгадати тенденції і зробити гроші на очікуваній зміні курсу фінансових інструментів.

Управління фінансовими ризиками підприємства являє собою процес передбачення і нейтралізації їх негативних фінансових наслідків, пов'язаних з їх ідентифікацією, оцінкою, профілактикою і страхуванням. Управління фінансовими ризиками підприємства засноване на певних принципах, основними із яких є:

- усвідомлення прийняття ризиків. Фінансовий менеджер повинен усвідомлено йти на ризик, якщо він сподівається отримати відповідний дохід від здійснення фінансової операції. Звичайно, по окремих операціям після оцінки рівня ризику можна застосувати тактику «уникнення ризику», але повністю виключити ризик з фінансової діяльності підприємства неможливо, так як фінансовий ризик – об'єктивне явище, яке властиве більшості господарських операцій;

- управління ризиками, що приймаються. До складу портфеля фінансових ризиків повинні включатися переважно ті з них, що піддаються нейтралізації в процесі управління незалежно від їх суб'єктивної чи об'єктивної природи. А такі ризики, що не підлягають управлінню, наприклад, ризики форс-мажорної групи, можна лише передати страховику;

- незалежність управління окремими ризиками. Ризики є незалежними один від одного і фінансові втрати по одному із ризиків портфеля не обов'язково збільшать ймовірність настання ризикового випадку по іншим фінансовим ризикам, тобто фінансові втрати по різних видах ризиків є незалежними один від одного і в процесі управління ними вони повинні нейтралізуватися індивідуально;

- співставлення рівня ризиків, що приймаються, з рівнем доходності фінансових операцій. Підприємство повинно приймати в процесі здійснення

фінансової діяльності лише ті види фінансових ризиків, рівень яких не перевищує відповідного рівня доходності по шкалі «доходність-ризик»;

- співставлення рівня ризиків, що приймаються, з фінансовими можливостями підприємства. Очікуваний розмір фінансових втрат підприємства, що відповідає тому чи іншому рівню фінансового ризику, повинен відповідати тій частці капіталу, яка забезпечує внутрішнє страхування ризиків. Інакше настання ризикового випадку призведе до втрати певної частини активів, що забезпечує інвестиційну або операційну діяльність підприємства, тобто знизить його потенціал формування прибутку і темпи майбутнього розвитку;

- економічність управління ризиками. Витрати підприємства на нейтралізацію відповідного фінансового ризику не повинні перевищувати суму можливих фінансових збитків по ньому навіть при найвищому степені ймовірності настання ризикового випадку;

- врахування факторного часу в управлінні ризиками. Чим довший період здійснення фінансових операцій, тим ширший діапазон супутніх їй ризиків, тим менша можливість забезпечити нейтралізацію їх негативних фінансових наслідків;

- врахування фінансової стратегії підприємства в процесі управління ризиками. Система управління фінансовими ризиками повинна базуватися на загальних критеріях вибраної підприємством фінансової стратегії (що відображає його фінансову ідеологію по відношенню до рівня допустимих ризиків), а також фінансової політики по окремих напрямках фінансової діяльності;

- врахування можливості передачі ризиків. Прийняття ряду фінансових ризиків є неспівставним з фінансовими можливостями підприємства по нейтралізації їх негативних наслідків при ймовірнісному настанні ризикового випадку. Включення таких ризиків в портфель сукупних фінансових ризиків можливо лише у випадку їх часткової чи повної передачі партнерам по фінансовій операції чи страховику.



З врахуванням розглянутих принципів на підприємстві формується спеціальна політика управління фінансовими ризиками.

Політика управління фінансовими ризиками являє собою частину загальної фінансової стратегії підприємства, яка полягає в розробці системи заходів по нейтралізації можливих фінансових наслідків ризиків, пов'язаних із здійсненням різноманітних аспектів фінансової діяльності.

## **17.5. УПРАВЛІННЯ ВАЛЮТНИМИ РИЗИКАМИ**

**Валютний ризик** – це:

- імовірність того, що зміна курсів іноземних валют призведе до появи у фірми збитків унаслідок зміни ринкової вартості її активів і пасивів;

- невизначеність у прибутковості закордонного фінансового активу, пов'язана з невідомим заздалегідь курсом, за яким іноземна валюта буде обмінюватися на валюту інвестора.

Він пов'язаний із процентним ризиком.

**Валютний ризик** – імовірність фінансових втрат у результаті зміни курсу валют, яка може відбутися в період між укладанням контракту і фактичним здійсненням розрахунку по ньому.

*Валютний ризик містить у собі:*

- економічний ризик – для підприємницької фірми полягає в тому, що вартість її активів і пасивів може змінюватися у більший чи менший бік через можливість зміни валютного курсу. Це також стосується інвесторів, закордонні інвестиції яких приносять дохід в іноземній валюті;

- ризик переказу – має бухгалтерську природу і пов'язаний з розбіжностями обліку активів і пасивів в іноземній валюті. У тому випадку, якщо відбувається падіння курсу іноземної валюти, у якій виражені активи, вартість цих активів зменшується;

- ризик угод – це імовірність наявних валютних збитків з конкретних операцій в іноземній валюті. Ризик угод виникає через невизначеність вартості операції в національній валюті в майбутньому.

Таким чином, валютні ризики — загроза втрат у результаті зміни курсів валют під час виконання контракту. Такі втрати виникають, зокрема, при змінах курсу валюти ціни відносно валюти платежу в період між підписанням зовнішньоторговельного або кредитного контракту і здійсненням платежу за ним. У разі збігу валюти ціни і валюти платежу валютний ризик спричинюється зміною курсу валюти контракту порівняно з національною валютою контрагентів або з падінням купівельної спроможності валют.

Якщо валюта ціни і валюта платежу не збігається, експортер зазнає збитків при зниженні курсу валюти ціни відносно валюти платежу, оскільки він отримує менший грошовий еквівалент зафіксованої в контракті вартісної величини. Аналогічним буде валютний ризик для кредитора. Навпаки, для імпортера і боржника валютні ризики виникають при підвищенні курсу валюти ціни відносно валюти платежу, оскільки для її купівлі необхідно заплатити більше національної валюти. У разі збігу валюти ціни і валюти платежу валютний ризик експортера виникає при девальвації валюти контракту відносно його національної валюти. І навпаки, імпортер зазнає збитків, якщо відбувалася ревальвація валюти договору відносно своєї національної валюти.

Найбільшою мірою на валютні ризики наражаються експортери та імпортери готових виробів, особливо машин та обладнання, оскільки подібні контракти, як правило, укладаються за умови відстрочки платежу. Таким чином, чим більший період між підписанням контракту і проведенням платежу за ним, тим вища вірогідність валютних коливань і гостріша необхідність проведення захисних заходів, спрямованих на запобігання валютним ризикам.

У міжнародній практиці застосовуються три основні підходи до страхування валютних ризиків:

- однобічні дії одного з контрагентів;
- взаємна домовленість учасників угоди;
- операції страхових компаній або банків.

Підприємства (фірми) можуть знизити свій валютний ризик за умови правильного вибору валюти ціни контракту, а також валюти платежу у разі їх незбігу. Для експортера вигідно встановлювати ціну контракту в «міцній» валюті, курс якої стабільний або має тенденцію до зростання. Для імпортера вигідна «слабка» валюта, курс якої постійно девальвує.

Другий спосіб страхування валютних ризиків, який використовується у світовій практиці, полягає в зміні термінів платежів. Він називається в перекладі з англійської «випередження і відставання» (leads & lags). Сутність цієї тактики полягає в маніпулюванні термінами розрахунків: дострокової оплати товарів і послуг при очікуваному підвищенні курсу валюти платежу або, навпаки, затримка платежу при прогнозованому падінні її курсу. Можливість дострокової оплати, а також розмір пені за несвоєчасну оплату фіксується у контрактах.

Широкого використання серед підприємств і банків набув ще один метод валютного страхування — збалансованість грошових вимог і зобов'язань, або приведення у відповідність валютних доходів та витрат. Цей метод часто використовується підприємствами, які укладають велику кількість міжнародних угод. Укладаючи угоди, банки повинні вибирати ту валюту, яка допоможе повністю або частково закрити відкриті валютні позиції, які вже має клієнт. Це можливо при одночасному підписанні контрактів на експорт та імпорт у тій самій валюті з приблизно рівними строками виконання. Якщо ж підприємство займається одним видом діяльності, то більш доцільно укладати контракти з використанням різних валют, курси яких змінюються в протилежних напрямках.

Крім цього, страхування валютних ризиків здійснюється за допомогою валютних застережень. Валютні застереження — спеціальні умови, що включаються до контракту і передбачають перегляд суми платежу в тій самій пропорції, в якій передбачається зміна курсу валюти платежу відносно валюти застереження. При цьому методі валюта платежу ставиться в залежність від стійкішої валюти застереження.

У міжнародній торгівлі розрізняють прямі, непрямі та багатовалютні застереження. Так, якщо ціна товару зафіксована в одній з найбільш поширених у міжнародних розрахунках валют, а платіж передбачений в іншій грошовій одиниці (наприклад, у національній валюті), то застосовується непряме валютне застереження, тобто в контракті вказується курс перерахунку однієї валюти до іншої на день проплати.

У разі, коли валюта ціни і валюта платежу збігаються, а розмір суми платежу залежить від зміни курсу валюти розрахунків відносно іншої стабільної валюти (валюти застереження), застосовується пряме валютне застереження (воно також має назву одновалютного).

Багатовалютні застереження коригують суму грошових зобов'язань залежно від зміни середньоарифметичного курсу кількох валют (кошика валют). При цьому щодо валютного ризику обидва контрагенти перебувають у рівних умовах. З технічної точки зору, застереження полягає в тому, що при підписанні контракту фіксується співвідношення валюти ціни до валютного кошика, а на дату платежу передбачається зміна суми платежу пропорційно до зміни цього співвідношення. Таким чином, при застосуванні багатовалютного застереження використовується принцип порівняння курсу валюти ціни до валютного кошика на дату підписання контракту і на дату платежу.

Кількість валют у наборі валютного кошика коливається від двох і більше. Однак захисні якості багатовалютного застереження залежать не від кількості, а від якості набору валют. Валютні кошики розрізняються за складом валют: кожна валюта має однакову питому вагу (симетричні

кошики); кожна валюта має різну питому вагу (асиметричні кошики); валюти зафіксовані на відповідний період застосування розрахункової одиниці як валюта застереження (стандартний кошик); валюти змінюються залежно від ринкових чинників (кошик, що регулюється).

Багатовалютні застереження мають деякі переваги порівняно з одновалютними. По-перше, валютний кошик як метод вимірювання середньозваженого курсу валюти платежу щодо набору інших валют знижує вірогідність різкої зміни суми платежу. По-друге, вони в найбільшому ступені забезпечують інтереси обох контрагентів угоди з погляду валютного ризику, оскільки включають валюти, що мають різний ступінь стабільності.

Для регулювання суми платежу залежно від зміни як товарних цін, так і валютних курсів застосовуються комбіновані валютно-цінові застереження. При цьому якщо ціни і курси змінюються в одному напрямку, то сума зобов'язання перераховується на найбільший відсоток відхилення; якщо напрямки їх динаміки не збігаються, то сума платежу змінюється на різницю між такими відхиленнями.

Банки, страхові та фінансові компанії також активно займаються страхуванням валютних ризиків. У банківській практиці використовують різні методи. Один з них — хеджування, або створення зустрічних вимог і зобов'язань в іноземній валюті. Найбільш поширені методи хеджування — укладення форвардних і опціонних угод.

З метою страхування валютних ризиків часто використовуються обліково-дисконтні операції, при яких банк бере на себе не тільки ризик валютних коливань, а й ризик неплатоспроможності боржника. Ці операції здійснюються як у формі документарного акредитива з відстрочкою платежу, так і на базі простого або переказного векселя, авальованого банком. Набули поширення операції з дисконтування векселів, або форфейтинг, сутність яких полягає у відступленні банку права вимоги заборгованості в іноземній валюті в обмін на негайну виплату банком відповідної суми у національній або іноземній валюті. При цьому банк зараховує підприємству суму вимоги за

відрахуванням відсотка (дисконту). Дисконтування векселів здійснюється без права регресу на попереднього власника і використовується в угодах з довгостроковим відстроченням платежу (від півроку до п'яти-семи років).

**Форфейтинг** розглядається як операція з придбання фінансовим агентом (форфейтором) комерційного зобов'язання позичальника (покупця, імпортера) перед кредитором (продавцем, експортером). Операція є специфічною формою кредитування торговельних операцій. Основна умова форфейтинга полягає в тому, що всі ризики по борговому зобов'язанню переходять до форфейтору без права обороту на зобов'язання продавця.

Управління валютним ризиком передбачає визначення його ступеня, оцінку можливих наслідків та вибір методів страхування. Першочерговий етап у визначенні ступеня валютного ризику полягає в його ретельному аналізі і оцінці можливих збитків та інших наслідків, так як від цього залежить вибір конкретного методу захисту.

*Управління валютним ризиком завжди полягає у виборі однієї з декількох альтернативних стратегій.*

Більшість корпорацій і банків віддають перевагу проведенню селективного управління валютним ризиком, тобто страхувати тільки «неприйнятний» ризик (ризик, вірогідність якого досить велика).

Після того як прийнято рішення про необхідність захисту, корпорація обирає відповідний метод управління валютним ризиком. Ці методи в практиці корпорацій прийнято підрозділяти на **внутрішні** (являють собою міри по запобіганню виникнення валютного ризику, тобто засоби превентивного характеру) і **зовнішні** (впливають головним чином не на процес виникнення ризику, а на його наслідки шляхом їх усунення.)

І внутрішні, і зовнішні методи можуть бути *короткострокового* (тобто тактичного) або *довгострокового* (стратегічного) характеру.

В довгостроковому плані захист від валютного ризику тісно пов'язаний з активною цільовою політикою корпорації, зокрема з можливістю включення валютного ризику або вартості страхування в ціни товарів що

реалізуються. З іншого боку, падіння зовнішньої конкурентоспроможності товарів із-за підвищення курсу національної валюти може поставити вимогу зниження цін, а в кінцевому випадку і витрат виробництва. Такий метод управління валютним ризиком зачіпає різноманітні сторони виробничої і побутової діяльності корпорації.

Використовуються різні види застережень в якості засобу захисту від коливань курсів. Наприклад, може обумовлюватись автоматична зміна ціни товару при зміні на якусь фіксовану величину валютного курсу або його середньозваженого індексу. Зрозуміло, що такий метод вигідний тільки одній стороні угоди і інша сторона відказується включати в контракт умови про застереження. Тому значення застережень як методу управління валютним ризиком поступово зменшується.

Зовнішні методи управління валютним ризиком в своїй масі є банківськими, так як оснований на різноманітних інструментах банківської діяльності. Використовують їх банки в власних інтересах. Визначну роль відіграє також державне страхування валютного ризику як засіб заохочення національного експорту.

Усі зовнішні методи покликані перед усім перенести валютний ризик на інші установи, які виступають учасниками відповідних фінансових операцій. Найбільш широко для зменшення валютного ризику використовуються строкові валютні операції: форвардні, ф'ючерсні, опціонні (на міжбанківських ринках і на біржах). Строкові угоди використовуються для покриття валютного ризику або для його страхування (хеджування).

«Строкове» покриття валютного ризику полягає в купівлі-продажу іноземної валюти на строк для забезпечення майбутніх платежів і надходжень (є також форма «готівкового» покриття – купівля-продаж готівкової валюти з наступним розміщенням її в депозити або залучення депозитів на строк).

Страхування валютного ризику в будь-якому випадку полягає в купівлі-продажу валюти на термін з наступним здійсненням зворотної

операції, адже збиток по основній готівковій угоді корпорації повинен покриватися прибутком по строковій або навпаки. Більш широке розповсюдження отримують довгострокові валютні угоди – на 5 і більше років.

Серед інших методів зовнішнього управління валютним ризиком використовується ведення рахунків в іноземній валюті (конверсію в національну валюту можна відкласти до більш сприятливого моменту).

Широке використання знаходить запозичення та інвестиції в іноземних валютах (на різні терміни). Наприклад, якщо у французької компанії виявлений нетто-актив в доларах США строком на 1 рік, то можна взяти кредит на таку ж суму і термін. При цьому необхідно враховувати рівень процентних ставок по відповідних валютах, податковий режим та інші умови.

В основі використання любых зовнішніх методів управління ризиком лежать наступні *основні принципи*: доступність для корпорації даного конкретного методу страхування ризиків, прийнятна вартість страхування, наявність обмежувальних умов (наприклад, відсутність точних даних про дати валютних надходжень і платежів).

В повсякденній практиці зовнішні і внутрішні методи управління валютним ризиком часто комбінуються для досягнення найбільшого ефекту. Певне значення для страхування валютного ризику корпорації при поставках на експорт має діяльність спеціалізованих державних установ. Але доля офіційних програм страхування валютного ризику в загальному об'ємі страхування невелика.

## **17.6. УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЗОВНІШНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Зовнішньоекономічна діяльність (ЗЕД) реалізується як на рівні держави, так і на рівні окремих фірм. У першому випадку ЗЕД спрямована на встановлення міждержавних засад співробітництва, створення правових і



торгово-посередницьких механізмів, що стимулюють розвиток і підвищення ефективності зовнішньоекономічних зв'язків. В другому випадку ЗЕД виявляється в укладанні й виконанні контрактів з іноземними партнерами.

Ризики, що виникають під час здійснення ЗЕД, залежать від багатьох об'єктивних причин, що віддзеркалюють закони розвитку світової економіки. Назвемо основні з них:

1. Принцип порівняльних переваг, згідно з яким сукупність обсягу виробництва продукції буде найбільшою тоді, коли кожен товар вироблятиметься тією країною, у якій витрати, пов'язані з виробництвом товару, нижчі.

2. Умови ЗЕД, суть яких полягає в тому, що обмін товарами залежить від співвідношення світового попиту на ці товари і пропозиції.

3. Лібералізація ЗЕД, що ґрунтується на такому принципі: завдяки вільній торгівлі, базованій на принципі порівняльних витрат, світова економіка може досягти ефективнішого розміщення ресурсів і вищого рівня матеріального добробуту країн-учасниць.

4. Торгові бар'єри. Попри усю переконливість аргументів на користь вільної торгівлі, насправді на цьому шляху існує безліч бар'єрів. Серед них особливе місце посідають мита, що є акцизним податком на імпортні товари. Мита може запроваджуватися з метою одержання доходів чи для захисту вітчизняних підприємців. Серед них виділяються фіскальні і протекціоністські мита.

5. Імпортні квоти, за допомогою яких встановлюються максимальні обсяги товарів, що можуть бути імпортовані за певний період часу.

6. Нетарифні бар'єри, під якими розуміється система ліцензування, створення завищених стандартів якості і безпеки продукції або просто бюрократичні заборони в митних процедурах.

7. Вільно плаваючі валютні курси, що визначаються безперешкодною грою попиту та пропозиції. Подорожчання і знецінювання валюти зумовлюється, в основному, зміною смаків споживачів, відносною зміною в

доходах різних країн, відносною зміною цін, відносною зміною реальних процентних ставок, спекуляцією на курсах валют.

8. Фіксовані валютні курси. Послідовники цієї системи стверджують, що її використання зменшує ризик, пов'язаний з міжнародною торгівлею і фінансами. Вважається, що фіксовані валютні курси приводять до розширення обсягів торгівлі і фінансових операцій. Однак життєздатність цієї системи залежить від двох взаємозалежних умов: по-перше, наявності достатніх резервів країни, по-друге, випадкового виникнення дефіцитів чи активів платіжного балансу.

9. Міжнародні системи валютних курсів. Існує кілька таких систем. Усі вони так чи інакше виявляють себе в даний час.

Система золотого стандарту передбачає фіксований валютний курс. Переваги: по-перше, стабільні валютні курси сприяють зниженню невизначеності й ризику у міжнародній торгівлі, по-друге, золотий стандарт автоматично вирівнює дефіцити й активи плаваючих балансів. Головний недолік – країни, у яких діє золотий стандарт, мають змиритися із внутрішньо економічними процесами пристосування, що набувають таких форм, як безробіття, скорочення доходів, інфляція. Крім того, золотий стандарт може функціонувати доти, доки один з учасників не вичерпає свої золоті запаси.

Крім факторів, що регулюють обмін товарів на міжнародному рівні і привносять нестабільність у зовнішньоторговельні відносини, у кожній країні існують внутрішні причини, що сприяють підвищеній ризиковості як підприємницької діяльності взагалі, так і ЗЕД зокрема.

Структура ризиків ЗЕД велика і налічує, за висновками сучасних теоретиків ризику, близько 150 видів. Відповідно до цього існують різні класифікації ризиків ЗЕД. Серед них виділяють загальні й операційні, які стосуються конкретного типу зовнішньоекономічної операції (ЗЕО). Узагальнену схему ризиків ЗЕО наведено на рисунку 17.4.

До ризиків, пов'язаних з умовами контракту, належать ризики: пов'язані з товаром, його якістю, упакуванням і ціною; умов постачання; вибору валютно-фінансових умов контракту; форс-мажорних обставин; розриву контракту і відповідальність за недотримання умов, арбітраж.

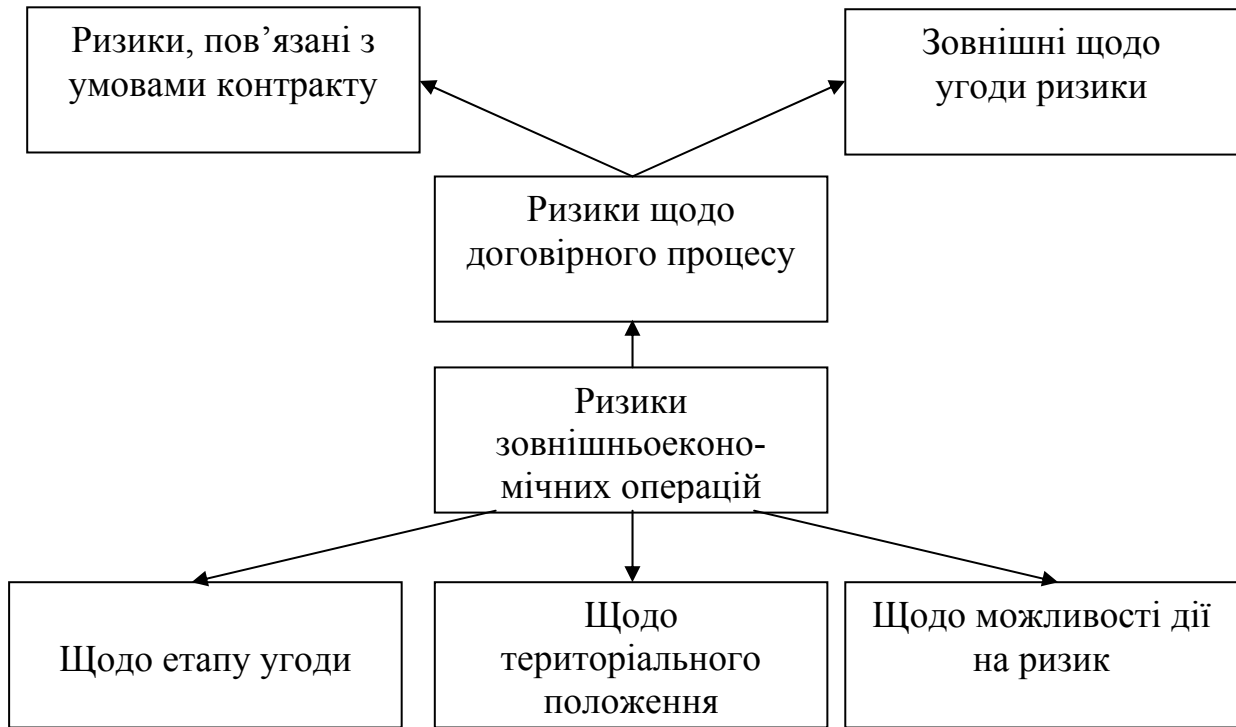


Рис. 17.4. Структура ризиків зовнішньоекономічних операцій

До ризиків, зовнішніх щодо угоди, належать ризики: політичні, макроекономічні, юридичні, кримінальні, маркетингові, інформаційні, надійності партнера.

До ризиків, що стосуються етапу угоди, належать ризики: митного оформлення, сертифікації продукції, інвестиційні, виробничі, комерційні, транспортні.

Щодо територіального положення ризики поділяються на такі, що: виникають на своєму ринку, виникають на кордоні, виникають за кордоном.

Щодо можливості впливу на ризик вони поділяються на: керовані фірмою, непрямо керовані, некеровані.

Наведена класифікація демонструє значне різноманіття ризиків. Виділимо і розглянемо докладніше основні види цих ризиків.

При укладанні зовнішньоекономічного контракту основним ризиком є **надійність партнера**. Існують дві можливості, щоб її перевірити: оцінити ризик самостійно чи скористатися послугами інших організацій. Це переважно залежить від фінансових можливостей суб'єкта ЗЕД. Одержати довідку про потенційного партнера можна з кількох джерел: торгово-промислових палат, банків, що мають ліцензії на проведення валютних операцій. У їхніх картотеках є відомості про тисячі закордонних фірм, банків, страхових компаній, фондові біржі і т. п.

Крім цього, інформацією про експорт та імпорт своїх країн забезпечують посольства і представництва торговельних палат цих країн.

Довідник для бізнесменів «Адреса – Європа» містить відомості про 150 000 виробників у 15 країнах, а довідник «Закордонні виробники» пропонує перелік фірм із зазначенням їх місцезнаходження, прізвища власників, телефонів і прізвищ осіб, відповідальних за зв'язки зі споживачами.

З цією ж метою можна скористатися інформаційними базами типу «Інтерконсультант», що містять дані про світові компанії та їх продукцію. Така інформація надійна, але дорога. Американська практика рекомендує правило п'яти «сі», за яким про партнера потрібно знати: характер (character); фінансові можливості (capacity); майно (capital); забезпечення (coverage); загальні умови (conditions).

Ще один надійний спосіб уникнути помилок, вибираючи партнера, – власна система збору та аналізу інформації про потенційного партнера. Як зразок можна назвати систему «належної уваги», практиковану на Заході. Один з її інструментів – анкета, що включає потрібні питання про партнера.

В останнє десятиліття в умовах розглянутих ризиків широко використовується мережа Інтернет. Однак вона має і позитивний, і негативний бік. Останній пов'язаний з тим, що різні дані, отримані з її допомогою, важко перевірити.

**Маркетингові ризики** пов'язані з можливістю просування товарів на ринки збуту. Основні види маркетингових ризиків: інформаційний, інноваційний, галузевий.

*Інформаційний ризик* – це ризик невизначеності чи недостовірності інформації, що може стосуватися як юридичної бази для підготовки контракту, стану справ партнера і його банку, так і інформації про стан ринку пропонуванних товарів і послуг.

*Галузевий ризик* – це можливість втрат у результаті змін в економічному стані в галузі і ступінь цих змін як усередині галузі, так і порівняно з іншими галузями.

*Інноваційний ризик* – це можливість втрат при вкладенні фірмою коштів у виробництво нових товарів і послуг, що можуть не знайти попиту на ринку.

Ступінь можливості прояву маркетингових ризиків великий, а рівень можливих фінансових втрат може становити значні суми. Тому питання про оцінку цих ризиків посідає важливе місце на всіх етапах проведення ЗЕО.

З погляду міжнародної торгівлі, **ризик** — небезпека втрат з вини іншої сторони або через зміну політичної, економічної чи іншої ситуації в країні партнера. Можливих втрат у зовнішньоекономічній діяльності може зазнати будь-хто з її учасників — експортер, імпортер або обслуговуючий банк. Тому дуже важливо знати всі типи ризиків, які виникають у процесі міжнародного товарообміну, а також заходи, що дають змогу ці ризики мінімізувати або усувати зовсім. У зовнішньоекономічній діяльності розрізняють чотири основні групи ризиків: ризик країни; банківський; валютний; ризик контрагента.

**Країнові ризики** пов'язані з особливостями країни-партнера і поділяються на політичні, макроекономічні, мікроекономічні.

*Політичні ризики* – це можливість виникнення збитків чи скорочення очікуваного прибутку внаслідок державної політики, зміни законодавства. Їх можна поділити на чотири групи: ризик націоналізації й експропріації; ризик трансферту, пов'язаний з обмеженнями на конвертування

національної валюти; ризик розриву контракту через дії країни, у якій перебуває контрагент; ризик воєнних дій і громадянських заворушень. При оцінці політичних ризиків важливо вивчити політичну ситуацію в країні партнера і країнах транзиту. Мінімізації політичних ризиків може сприяти використання акредитивів, підтверджених банком стабільної країни, форфейтингових угод, експортного страхування і гарантій.

*Макроекономічні ризики* – ризики, які пов'язані з платоспроможністю країни-дебітора. Аналізуючи та оцінюючи їх, слід враховувати такі *макроекономічні показники країни та її ринкового потенціалу*, як: внутрішня економіка країни, економіка країни-партнера, заборгованість.

Інформацію про країнні ризики можна одержати з публікацій консалтингових фірм, що спеціалізуються на оцінках ризиків. Ряд з них, в основному закордонні, публікують звіти про інвестиційний клімат у зарубіжних країнах і політичні ризики. Вони можуть містити різні індекси, головні з яких: індекс політичного ризику, індекси поточної економічної ситуації, індекси можливостей для переведення капіталу і прибутків, індекси можливостей одержання прибутків.

Важливу роль у зовнішньоторговельній діяльності відіграють *мікроекономічні ризики*: економічні умови країни контрагента, такі як наявність у неї валютних резервів, ступінь конвертованості валюти, інфляція, платіжний баланс тощо.

До засобів банківського страхування економічних ризиків можна віднести:

- постійне спостереження за рейтингом країн, який публікується в спеціалізованих виданнях;
- устанавлення для окремих країн лімітів та їх регулярний перегляд;
- відкриття філій (представництв) у країнах партнерів і розміщення там своїх представників для вивчення поточної ситуації на місцях.

При торгівлі з економічно несприятливими країнами у світовій практиці використовується більш короткий термін виконання протилежною

стороною зобов'язань за контрактом, ніж при угодах з економічно розвинутими державами.

Додаткові проблеми можуть виникати у зв'язку з істотними відмінностями в економічних структурах, юрисдикціях, діловій та банківській практиці в різних країнах. Стосовно України слід зауважити, що досі ще не розроблена концепція захисту українського ринку, вітчизняного підприємництва. Український ринок виявився відкритим для недоброякісної імпоротної продукції, яка має низькі екологічні характеристики.

У країнах, економіка яких базується на ринкових засадах, продовжується процес пошуку найбільш раціональних і економічних форм здійснення зовнішньоекономічних зв'язків, захисту матеріальних інтересів суб'єктів цього виду діяльності. Будь-яка форма товарообміну, яка супроводжується рухом грошових коштів, знаходить своє відображення в національному законодавстві, традиціях або загальновизнаній практиці. Тим не менше навіть у цих країнах компаніям і установам важко визначити фінансовий стан, порядність і технічні можливості свого партнера, особливо за умови нового ділового партнерства, нестабільності країни контрагента, браку необхідної інформації щодо партнера (його країни).

**Ризик непереказу** грошових коштів як елемент ризику країни, пов'язаний з відмовою або нездатністю з економічних причин країни імпортера здійснити платіж відповідно до домовленості чи з нездатністю країни експортера повернути авансові платежі. Держава може встановлювати обмеження як на переказ коштів, так і на їх конвертацію в інші валюти. З метою страхування ризику непереказу грошових коштів необхідно вивчити рейтинг країни, врахувати існуючі валютні обмеження і правила валютного регулювання в країні контрагента.

**Ризик банку** пов'язаний з втратами, які можуть виникати через його недостатню фінансову надійність, неналежну організацію управління банком. На діяльність банку як фінансової структури впливає ціла низка чинників: навколишнє політичне та економічне середовище, конкуренція, акціонери,

якість персоналу, технічне обладнання тощо. Окрім стійкого фінансового стану, професійність персоналу є однією з головних умов ефективної роботи банку. З метою контролю за банківськими ризиками банки встановлюють нормативи та ліміти, які час від часу переглядаються, відстежують інформацію про фінансовий стан банків, постійно підвищують кваліфікацію співробітників.

Таким чином, оцінюючи ризикованість банківських операцій з обслуговування зовнішньої торгівлі, насамперед необхідно визначити ризик країни і ризик банку. У міжнародній практиці відомі випадки, коли надійність банку оцінюється вище, ніж надійність країни в цілому. Прикладом може бути Південна Африка на початку 80-х років, де з політичних причин репутація банків була вищою, ніж країни в цілому. В інших випадках банківський ризик і ризик країни оцінюються приблизно однаково.

Незважаючи на те, що банківський ризик перебуває в тісному зв'язку з ризиком країни, банківським спеціалістам його набагато легше оцінити, ніж ризик конкретної країни. Аналіз банківських балансів дає змогу оцінити ліквідність і платоспроможність банку і, як наслідок, передбачити можливе погіршення його позицій. При оцінюванні ризику країни подібний аналіз зробити набагато важче через непередбаченість дій окремих політичних діячів.

**Валютний ризик** є одним з найважливіших чинників міжнародної торгівлі. На валютні ризики наражаються не тільки торговельні контрагенти, а й банки, державні установи, приватні особи, які мають валютні рахунки. Непередбачені коливання валютних курсів ведуть до прямих втрат одних фірм та банків і прибутків — інших.

При оцінюванні доцільності та ризикованості кожної торговельної операції контрагенти, крім ризику країни, валютного і банківського ризиків, оцінюють **ризик свого партнера**. У міжнародній торгівлі існують два види ризику контрагентів:



- *ризик неплатежу;*
- *ризик невиконання контракту.*

*Ризик неплатежу* виникає для експортера, якщо імпортер неспроможний або не бажає здійснити платіж за контрактом. З іншого боку, якщо імпортер зробив авансовий платіж, то він ризикує, бо у разі невиконання контракту експортер може не повернути аванс. Як ефективні заходи зі страхування ризику неплатежу контрагентам доцільно вживати таких заходів:

- перевіряти інформацію про ділового партнера: про його репутацію, кредитоспроможність, рівень менеджменту, загальний стан галузі промисловості, конкурентоспроможність товару;

- наполягати на виставленні на користь собі платіжної гарантії, авансової гарантії, перевіряючи при цьому надійність і міжнародний авторитет гаранта;

- включати до контракту умови, які передбачають застосування до платника штрафів у разі затримання оплати.

*Ризик невиконання контракту* полягає в невиконанні сторонами умов контракту. Зокрема, імпортер може відмінити або в односторонньому порядку змінити замовлення. Експортер з технічних або фінансових причин може не виконати замовлення або виконати його з порушенням терміну і умов поставки, кількості товару, його якості, асортименту, упакування, умов транспортування тощо. Для страхування ризику невиконання контракту підприємствам необхідно включати до контракту умови, що передбачають фінансову відповідальність сторін за його невиконання, а також активно застосовувати банківські гарантії виконання зобов'язань.

У міжнародній торгівлі трапляються й інші види ризиків, наприклад ризик втрати або ушкодження товару в дорозі (ризик доставки), ризик затримки або втрати документів за акредитивом при їх переказі поштою (поштовий), проблеми з митницею (митний) та ін. Для страхування подібних ризиків звертаються до послуг приватних страхових компаній, відправляють

документи кількома комплектами кур'єрської пошти тощо. Вибір найефективніших заходів мінімізації ризиків у конкретному випадку залежить від досвіду роботи фірми з кожною країною.

### **17.7. УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВИМИ РИЗИКАМИ**

Ці ризики пов'язані з можливістю просування товарів на ринки збуту. Основні види маркетингових ризиків: інформаційний, інноваційний, галузевий.

**Інформаційний ризик** – це ризик невизначеності чи недостовірності інформації, що може стосуватися як юридичної бази для підготовки контракту, стану справ у партнера і його банку, так і інформації про стан ринку пропонованих товарів і послуг.

**Галузевий ризик** – це можливість втрат у результаті змін в економічному стані в галузі і ступінь цих змін як усередині галузі, так і порівняно з іншими галузями.

**Інноваційний ризик** – це можливість втрат при вкладенні фірмою коштів у виробництво нових товарів і послуг, що можуть не знайти попиту на ринку.

Ступінь можливості прояву маркетингових ризиків великий, а рівень можливих фінансових втрат може становити значні суми. Тому питання про оцінку цих ризиків посідає важливе місце на всіх етапах проведення зовнішньоекономічної оцінки.

### **17.8. УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ**

Розглянемо деталізацію управління досить розповсюдженого на даний час та вагомого за негативними наслідками, у разі його наступу, екологічного ризику.

**Екологічний ризик** – це потенційна можливість нанесення шкоди навколишнього природному середовищу.

Екологічний ризик відрізняється від багатьох інших ризиків тим, що шкоди зазнає суб'єкт господарювання, але, у той самий час, він є основним носієм потенційної небезпеки. Ця обставина обумовлює найбільш важливу відмінність управління екологічним ризиком від інших – у механізмах управління цим ризиком підприємець повинен виступати не стільки як суб'єкт, діяльність якого може призвести до шкоди, внаслідок екологічних конфліктів, скільки враховувати всі наслідки своєї діяльності, адже страждає все суспільство – окремі підприємства, господарство, населення, навколишнє природне середовище.

В умовах економічної самостійності суб'єктів господарювання, які у відповідності до чинного законодавства, здійснюють свою господарську діяльність, величезні збитки, до яких можуть призвести екологічні ризики, визначають необхідність регулювання діяльності суб'єктів на підставі адекватного відображення існуючих реалій їх впливу на довкілля. У цих умовах механізм управління екологічним ризиком повинен урахувати низку вимог:

- законодавчо-нормативні документи, прийняті з урахуванням міжнародного права;
- національні інтереси;
- вимоги ринкової економіки та інститутів влади;
- необхідності соціальної захищеності.

Організація процесу управління екологічним ризиком передбачає, перш за все, введення державних стандартів безпеки, спрямованих на зменшення шкідливого впливу наслідків екологічних небезпек.

Достатньо часто виникає необхідність врахування **екологічного ризику інновацій**, який розглядається як загроза втрати ресурсів (зниження доходів чи збільшення витрат) суб'єктів інноваційного процесу, внаслідок його екодеструктивного впливу.

Основні види такого ризику подані в таблиці 17.3.

Таблиця 17.3

Основні види екологічних ризиків інновації

Природа виникнення	Види	Основні ознаки
Зворотна реакція природи	Природно-екологічний	Зникнення рівноваги в навколишньому природному середовищі; зникнення окремих видів флори і фауни, ресурсів; зміни у кліматі, біосфері, педосфері; зміни в якості ресурсів; порушення цілісності ландшафтів тощо
Розвиток техно-сфери	Ризики катастроф	Забруднення та інші зміни в навколишньому природному середовищі, в результаті техногенних або природних катастроф, аварій
	Техногенний	Забруднення та інші зміни в навколишньому природному середовищі, внаслідок господарської діяльності
Правове поле	Екологічно-нормативний	Зміни в законодавчій і нормативній базі, прийняття все більш жорстких екологічних вимог
Суспільство	Соціально-екологічний	Екологічно спрямовані акції громадськості, збільшення кількості захворювань, погіршення здоров'я населення, збільшення смертності
Міжнародна спільнота	Екологічно-політичний	Прийняття державних та регіональних екологічних програм
Економіка країни та регіонів	Еколого-економічний	Загострення в країні або в регіонах ресурсно-сировинного становища, проблеми фінансування природоохоронної діяльності, погіршення еколого-економічного становища

*Природно-екологічний ризик* обумовлений тим, що нині господарську діяльність та життєдіяльність людини в цілому чинять вплив зміни клімату (наприклад, глобальне потепління), що спричинене, в тому числі, і викидами в системах транспортування, технологічних системах переробки і використання природного (вуглеводневого) палива.

*Техногенний ризик*, в основному, пов'язаний з постійними (навіть в обсягах припустимих гранично допустимих концентрацій) витоками аміаку, хлору, сірки та їх сумішей, що загрожує подальшим забрудненням навколишнього природного середовища. Загальновідомо, що ризики зростають пропорційно збільшенню потужності обладнання з виробництва і переробки цих сполук, а потреби в них постійно зростають.

До *ризиків катастроф* можна віднести аварійні відмови ущільнень, які можуть призвести до аварій на АЕС, газоперекачувальних станціях, на хімічних і переробних підприємствах спричинюють забруднення НПС у великих масштабах. Виробники в цьому випадку можуть понести значні збитки і позбавитися ринку, звичайно, якщо їх провина буде доведена.

*Екологічно-нормативний* пов'язаний з великими масштабами виробництва, особливо в нафтохімічній та видобувній промисловості, в енергетиці, що призводять до більш жорстких екологічних норм і стандартів, оскільки без цього рівновага в навколишньому природному середовищі може бути не виправдано порушеною.

*Соціально-екологічний ризик* обумовлений тим, що екологічно орієнтовані акції громадськості, які спрямовані на захист довкілля, екологічні партії і рухи впливають на товаровиробників з метою знизити їх екодеструктивний вплив (дійсний чи гаданий). На сьогодні це впливова сила і її потрібно враховувати. Подібно до впливу еколого-нормативного ризику, вони, з одного боку, можуть стимулювати розробку і впровадження нового, більш екологічно чистого обладнання і технологій, а з іншого – перешкоджати інноваціям, які на думку громадськості (не завжди виправдану), не відповідають екологічним вимогам. Крім цього, навіть невеликі постійні

витоки отруйних або шкідливих для здоров'я рідин і газів через ущільнення насосів та компресорів, враховуючи масштаби їх використання, може призвести до збільшення захворюваності населення, погіршення здоров'я, скорочення тривалості життя тощо. Можливі компенсаційні платежі населенню можуть лягти як на споживачів, так і на розробників та виробників техніки.

*Еколого-політичні ризики* пов'язані з тим, що прийняття з політичних міркувань (наприклад, з метою приведення вітчизняного законодавства відповідно до міжнародного) нових екологічних державних та регіональних програм може різко змінити ринкову кон'юнктуру і створити труднощі або зробити неможливим вихід на ринок інновацій, які розроблялися для інших умов.

*Еколого-економічний ризик* обумовлений тим, що погіршення екологічної ситуації в країні може загострити економічну ситуацію, внаслідок необхідності фінансування протидіючих цьому заходів. Наприклад, забруднення водного середовища потребує додаткових витрат на його очищення, навіть при використанні в технічних цілях.

## **17.9. ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ В РІЗНИХ СФЕРАХ ДІЯЛЬНОСТІ**

Механізм управління ризиком створюють ряд працівників компанії. Топ-менеджмент насамперед повинен запропонувати інструменти і методи ризик-менеджменту, що підходять для різних факторів ризику. Потім, і це складніше, він повинен вирішити наскільки інтегрованим чи дезінтегрованим має бути механізм управління ризиками. Це потребує розробок і реалізації організаційних структур, систем і процесів для управління ризиком.

*Високоінтегрований підхід* до ризик-менеджменту передбачає загальну термінологію, інструменти, методи і періодичну оцінку профілю ризику для всієї організації взагалі. Такий підхід особливо ефективний тоді, коли

фактори ризику спільні для всієї компанії і її підрозділів і коли прийоми ризик-менеджменту, розроблені в одному з підрозділів, можна з успіхом застосувати в інших.

*Дезінтегрований підхід* до ризик-менеджменту дозволяє кожному підрозділу компанії створювати свої прийоми ризик-менеджменту і свою мову. Такий підхід зазвичай використовують, якщо в кожного підрозділу свої фактори ризику і вони діють незалежно. Такий підхід потребує менеджменту великих зусиль для розподілу ресурсів організації.

Компанії-лідери усвідомили, що весь спектр ризиків не можна оцінити інтуїтивно та кожен окремо. Тому вони розробили схему комплексного ризик-менеджменту, що допомагає впевнено досягати своїх цілей.

Такий *комплексний (інтегративний) підхід* дозволяє:

- розглядати ризик більше як сприятливу можливість, а не загрозу, якої слід уникнути;
- використовувати конкурентні переваги («важіль»), фокусуючи увагу на критичних факторах успіху;
- нарощувати багатство акціонерів за рахунок скорочення негативних факторів ризику (збитку) і збільшення віддачі від позитивних (сприятливих можливостей);
- задіяти всі управлінські сили, а не тільки фінансистів.

Найвищий (світовий) клас ризик-менеджменту включає: структуру ризик-менеджменту, наявну в організації для забезпечення своєчасного визначення ризику і для комунікацій щодо управління ризиком; ресурси достатнього обсягу, потрібні для реалізації завдань ризик-менеджменту; культуру ризику, що підсилює управлінські рішення у сфері ризик-менеджменту; інструменти і прийоми, розроблені для забезпечення ефективного і постійного ризик-менеджменту.

Відзначимо, що в компанії треба створити спеціальний економічний та організаційний механізм упровадження принципів ризик-менеджменту в діяльності усіх підрозділів. Його важливий елемент – використання таких

показників, як SVA, RAROC. Вони орієнтують працівників на врахування принципів управління ризиками у своїй роботі. Існує певна логіка розвитку ризик-менеджменту, що передбачає його плавний, поетапний перехід від нижчих форм до вищих. Аналіз показує, що управління ризиками проходить у декілька етапів.

Спочатку керівництво компанії дотримується так званого «оборонного» підходу, коли увага зосереджена на виявленні і протидії факторам ризику, які несуть загрозу для бізнесу компанії. Фахівці компанії домагаються того, щоб усі бізнес-процеси проходили без відхилень від відповідних нормативів.

На другому етапі менеджери домагаються як можна меншого розкиду значень запланованих показників (тобто мінімізують стандартне відхилення). Наголос робиться на бенчмаркінг і на масштабне впровадження досвіду найкращих компаній у своїй галузі.

Третій, «наступальний» етап характеризується тим, що керівництво компанії сприймає ризик-менеджмент як ефективний інструмент для підвищення ринкової вартості компанії і, відповідно, багатства її власників. Це вже, так би мовити, «вищий пілотаж» в управлінні ризиками.

У процесі ризик-менеджменту для всього підприємства можна виділити вісім елементів (рис. 17.5).

Реалізація процесу управління ризиком (архітектури ризику) – це не стільки розробка заходів протидії факторам ризику, скільки зміна управлінської парадигми організації, що виражається в тім, як підприємство:

- організує свою систему управління (це дозволяє по-новому глянути і компанію і те, як вона справляється з внутрішніми і зовнішніми проблемами);
- розподіляє відповідальність за досягнення своїх стратегічних цілей на всіх рівнях організації;
- спирається на ризик-менеджмент як основу конкурентної переваги, тобто як аналізують ризики та управляють ними в компанії.





Рис. 17.5. Елементи процесу ризик-менеджменту

Розглянемо більш докладно **вісім елементів процесу ризик-менеджменту**.

1. Розробка і прийняття схеми управління ризиком. Практика ризик-менеджменту свідчить про те, що у компанії обов'язково має бути формалізована схема ризик-менеджменту для того, щоб упровадити його в повсякденне життя компанії. Елементами цієї схеми можуть бути такі:

*Політика ризик-менеджменту.* Заява про політику ризик-менеджменту на підприємстві розкриває підхід до нього і ступінь прийняття ризику. Політика також визначає відповідальність за її реалізацію.

*Установлення відповідальності персоналу і призначення ресурсів для реалізації ризик-менеджменту.* Для цього потрібно визначити які ресурси (грошові і людські) потрібні для запровадження в життя ризик-менеджменту, моніторингу і координації.

*Реалізація ризик-менеджменту.* Реалізація процедури ризик-менеджменту містить у собі формалізацію процесу виявлення ризику, оцінки ризику з погляду його наслідків і їх імовірності та ключових аспектів процесу впливу на ризики.

*Перевірка процедури ризик-менеджменту і звіт про нього.* Цим самим формалізується процес аналізу ризик-менеджменту і відповідальності (форми і регулярність доповідей).

Політику у сфері ризику компанії має прийняти менеджмент і схвалити рада директорів.

2. Участь вищого керівництва в ризик-менеджменті. За управління компанією, насамперед, відповідають рада директорів і директор компанії. Вони повинні використовувати всі свої можливості для досягнення таких найважливіших цілей:

- *захист і дотримання прав та інтересів акціонерів*, особливо в тій частині, де вони можуть розходитися з інтересами топ-менеджменту;
- *упевненість*, що процедури управлінського контролю і доповідей задовільняють і відповідають вимогам. Згідно з нормами інформування інформація, яку надають акціонерам, має бути реалістичною та своєчасною. Управління ризиком – це ключова частина цих цілей.

3. Установлення стратегії реакції на ризик. Ураховуючи припустимі границі ризику, керівництво має вжити заходів для зменшення його рівнів, якщо вони неприпустимі, чи для ліквідації обмежень, які заважають досягненню цілей. Менеджмент має відреагувати для того, щоб поліпшити процес управління і скоротити розрив між профілем ризику компанії та наявною в керівництва компанії схильністю до ризику.

Ці дії треба виразити в реакціях менеджменту на ризик, як це викладено в таблиці 17.4.

4. Установлення відповідальності за впровадження ризик-менеджменту в компанії. *Процес упровадження змін.* Для того щоб лінійне керівництво наполегливо займалося ризик-менеджментом, слід забезпечити, щоб ця

стратегія виявлялась у повсякденній діяльності компанії. Використовуючи всі доступні засоби для проведення змін (стратегічні, людські важелі тощо), топ-менеджмент забезпечує єдиний процес змін.

Таблиця 17.4

Реакція менеджменту на ризик

Напрямок	Конкретні дії
1	2
Політика	У тексті декларації про політику повідомляють про прийнятні рівні кожного виду ризику. У декларації також міститься опис цілей заходів (реакцій) у відповідь на ризик
Відповідальність	Треба встановити індивідуальну відповідальність а управління ризиком. Відповідальні за управління ризиком працівники повинні мати відповідну підготовку і можливості для ефективного управління ризиком
Бізнес-процес	Опис схеми управління, яку застосовують для управління ризиком
Майбутні дії	Дії, рекомендовані для того, щоб скоротити ризики до прийняттого рівня. Відповідальність і «маяки» для ризик-менеджменту
Показники виміру ефективності ризик-менеджменту	Основні показники, які використовують для оцінки і моніторингу ефективності ризик-менеджменту. Показники можуть бути такими, що випереджають або реагують на ризик. Перші є кращими, тому що вони дозволяють задіяти превентивні методи впливу на ризик
Незалежна експертиза	Якщо це можливо, то бажано залучати незалежних експертів (внутрішніх чи зовнішніх) для оцінки

1	2
	адекватності використовуваної схеми управління ризиком
План на випадок непередбачених обставин	Якщо можливо, то слід розробити план запобігання великим збиткам у разі тих чи інших подій (факторів ризику)

Протягом періоду впровадження системи ризику-менеджменту потрібні певні зусилля з боку топ-менеджменту для того, щоб завоювати серце і розум своїх підлеглих цією новою ідеєю.

Для того щоб персонал компанії розумів напрям змін, які відбуваються, конче потрібно, щоб у компанії була налагоджена система комунікацій щодо ризик-менеджменту й уявлення про те, що кожен працівник має робити. Також потрібна підтримка змін з боку вищого керівництва.

*Важелі змін.* Ідеться про те, за допомогою яких важелів і якого рівня варто проводити зміни для впровадження ризик-менеджменту.

*Стратегічні важелі* – споживачі/ринки і продукти/послуги.

*Організаційні важелі* – організація, персонал і культура організації.

*Системні важелі* – виробничі процеси і технологія.

5. Штат. За ризик-менеджмент відповідає керівництво всіх рівнів. Фундаментальні принципи (декларація та програма) затверджує рада директорів і запроваджує в життя команда менеджерів. Ризик-менеджмент має бути представлений на таких управлінських рівнях:

- рада директорів;
- комітет з ризик-менеджменту (рівень виконавчої дирекції);
- керівник підрозділу компанії;
- функціональні експерти і фахівці;
- лінійні менеджери;
- ключовий персонал.

6. Комунікації і навчання важливі з погляду:

- навчання менеджерів політики і практики ризик-менеджменту;
- інформованості відповідальних працівників про оцінку і вплив на ризику;
- постійного поліпшення плану ризик-менеджменту;
- моніторингу ризик-менеджменту.

7. Упровадження культури ризик-менеджменту за допомогою системи управління кадрами.

8. Моніторинг процесу ризик-менеджменту.

Для впровадження культури ризик-менеджменту й управління організацією слід зробити зміни в штатному розкладі, посадових інструкціях, системі оплати праці тощо. Аналіз практики роботи компаній, що займають лідерські позиції у сфері впровадження ризик-менеджменту, показує потребу використання спеціального механізму, який стимулює зацікавленість працівників у дотриманні принципів управління ризиками. Для цього компанії-лідери застосовують різноманітні прийоми впровадження проінформованості працівників про ризику. Наведемо їх у короткому вигляді (табл. 17.5).

Таблиця 17.5

Методи впровадження поінформованості про ризику

Компанія	Метод	Опис
1	2	3
Chase	Акціонерна додана вартість (SVA)	Вимір прибутку підрозділів вирахуванням плати за ризиковане використання з прибутку
DuPont	Філософія ризику	Пов'язування ризику з бізнес-стратегією і встановлення контролю за ним
	Прибуток з урахуванням ризику (EaR)	Мінімізація потенційно можливих збитків у межах визначеного довірчого інтервалу – інтуїтивно

Продовження таблиці 17.5

1	2	3
		зрозуміла мова ризик-менеджменту
Microsoft	Intranet	Використання мережних способів одержання і застосування знань та інформації
	Час на індивідуальні зустрічі ризик-менеджерів з іншими працівниками	Консультації членів груп ризик-менеджменту іншим працівникам; використання ефекту “зворотної хвили” – знань і умінь працівників, яких консультують
United Grain Growers (UGG)	Обмін інформацією	Чітко сформульована політика у сфері ризику і ступінь його допустимості
	Аналітичні методи	Вимір ризиків і розробка сценаріїв
Unocal	Оцінка ризику	Обов’язкова щорічна оцінка ризиків у підрозділах компанії. Заміна підходу, оснований на дотриманні інструкцій, під час проведення внутрішньої ревізії, аналізу стану довкілля, безпеки і здоров’я персоналу, підходом, що спирається на оцінку ризиків і “взаємні перевірки”

Розглянемо стисло досвід банку Chase. Показник SVA розраховують як прибуток, утворений додатковим вирахуванням плати за використання капіталу з урахуванням ризику, з операційних доходів підрозділу банку. Чим більше менеджер, що займається видачею кредитів, ризикує, тим більший розмір цієї плати. Якщо він приймає на себе більший ризик, а дохід від

операції не збільшується відповідним чином, то отриманий прибуток скорочується.

Використання SVA сприяло стимулюванню усвідомлення ризику працівниками банку і зближенню інтересів акціонерів і менеджерів. Це спричинило те, що за рік зростання активів значно скоротилося: з 15 до 2 %.

Ще один показник, який широко застосовується у банківській сфері для обліку окремих операцій та стимулювання ефективної роботи підрозділів банку – показник RAROC (Risk Adjusted Return on Capital) – скорегована ризиком прибутковість капіталу. Його використання дає можливість:

- обчислити капітал, потрібний для покриття всіх ризиків підприємства;
- зрозуміти, куди вкладено кошти акціонерів;
- порівняти доходи з урахуванням ризиків за різними напрямками бізнесу;
- визначити можливості для переміщення ризику.

Для банку *RAROC* після оподаткування розраховують так:

$$RAROC = \left( \frac{Ч.д. + Ф.зб. - Оч.зб. + Пр.кап.}{Ек.кап.} \right) \cdot (1 - r), \quad (17.1)$$

де *Ч.д.* – чистий дохід;

*Ф.зб.* – фактичні збитки;

*Оч.зб.* – очікувані збитки;

*Пр. кап.* – процент на капітал;

*Ек.кап.* – економічний капітал;

*r* – ефективна корпоративна ставка податку.

Економічний капітал – величина капіталу, потрібна компанії для покриття економічних ризиків, з якими вона стикається, у рамках підтримки визначеного стандарту чи платоспроможності у разі дефолту. Стандарт цільової платоспроможності зазвичай виражають у вигляді кредитного рейтингу: чим вищий кредитний рейтинг, тим менша ймовірність дефолту фірми. Тобто економічний капітал – це різниця між очікуваними економічними доходами й економічними доходами за однієї з найменших

ймовірностей події, що відповідає стандарту цільової платоспроможності за  $x$  дефолтом кожні 10 000 років.

### ***Контрольні питання***

1. Визначте особливості управління промисловими ризиками.
2. Доведіть переваги управління інвестиційними ризиками.
3. Назвіть ознаки управління банківськими ризиками.
4. Вкажіть відмінні риси управління фінансовими ризиками.
5. Обґрунтуйте основні положення управління валютними ризиками.
6. Доведіть вагомість управління ризиками зовнішньої діяльності.
7. Визначте особливості управління маркетинговими ризиками.
8. Доведіть необхідність управління екологічними ризиками.
9. В чому полягають особливості обґрунтування прийняття господарських рішень в різних сферах діяльності? (Відповідь ілюструвати конкретними прикладами).



## **Розділ VII. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА**

### **18. ЗАГАЛЬНІ ЗМІСТОВНО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПОЛОЖЕННЯ**

18.1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

18.2. ПЛАНИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

18.3. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ІСПИТ

18.4. ПРИКЛАДИ ТИПОВИХ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ

18.5. ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

18.6. КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

18.7. ПОРЯДОК ПОТОЧНОГО І ПІДСУМКОВОГО ОЦІНЮВАННЯ  
ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

18.8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

18.9. ОСОБЛИВОСТІ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ  
ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

18.10. ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА ТА МОДУЛЬНОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

19. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО  
ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО  
ОПРАЦЮВАННЯ

19.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

19.2. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОНАННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО  
ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

19.3. ПОЛОЖЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ГОСПОДАРСЬКИХ  
РІШЕНЬ

19.4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО  
ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

20. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ВИКОНАННЯ ВИБІРКОВОГО  
ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО  
ОПРАЦЮВАННЯ

- 20.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ
- 20.2. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОНАННЯ ВИБІРКОВОГО ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ
- 20.3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИБІРКОВОГО ЗАВДАННЯ

## **18. ЗАГАЛЬНІ ЗМІСТОВНО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПОЛОЖЕННЯ**

### **18.1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Тема 1. Сутнісна характеристика господарських рішень**

Визначення господарського рішення та його елементів. Аспекти прояву господарських рішень. Принципи та класифікація господарських рішень. Форми прийняття господарських рішень.

Оптимальність, результативність та якість господарських рішень – основні параметри та показники. Параметри якості господарського рішення та умови її забезпечення.

Чинники, що впливають на ефективність господарських рішень. Фактори, що визначають якість і ефективність управлінських рішень.

#### **Тема 2. Технологія прийняття рішень господарської діяльності**

Сутність технології прийняття господарських рішень. Наукові школи управління щодо вибору процесу прийняття господарських рішень.

Етапи технології прийняття господарського рішення та її алгоритм. Елементи процесу прийняття рішення.

Компетентність особи, що приймає рішення. Складові прийняття та обґрунтування рішень: логіка, інтуїція, досвід. Різновиди процесу прийняття рішень. Класична, поведінкова та ірраціональна моделі прийняття рішень.

Основні чинники, що впливають на прийняття рішення. Умови прийняття господарських рішень залежно від ступеня визначеності інформації. Ранжирування умов прийняття рішень.

### **Тема 3. Методичні основи підготовки господарських рішень**

Сутнісна характеристика методології обґрунтування господарських рішень. Визначення методів розробки господарських рішень. Класифікація методів. Види методів підготовки та обґрунтування господарських рішень: аналітичні, статистичні та математичні. Експертні методи та умови їх застосування. Характеристика евристичного програмування. Види евристичних методів. Особливості застосування різних видів методів.

### **Тема 4. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання їх ефективності**

Оцінювання ефективності обґрунтування господарських рішень. Критерії оцінювання господарських рішень. Побудова шкали оцінювання. Підходи до обґрунтування та вибору рішень: нормативний; описовий; комплексний.

Види та принципи оцінювання економічної ефективності господарських рішень. Контроль за перебігом виконання господарських рішень та його види.

### **Тема 5. Прогнозування та аналіз господарських рішень**

Змістовність та основні завдання прогнозування. Види прогнозів господарських рішень. Методи прогнозування. Принципи обґрунтування господарських рішень.

Сутність та принципи аналізу господарських рішень. Методи аналізу господарських рішень та їх інструментарій. Сфери застосування методів та інструментів прийняття господарських рішень.

### **Тема 6. Невизначеність та аналіз господарських рішень**

Особливості функціонування підприємств за умов невизначеності. Сутність та основні причини невизначеності. Видова класифікація

невизначеності. Урахування фактора невизначеності в управлінні підприємством та засоби її зниження. Невизначеність як першоджерело ризику.

Використання ймовірнісного підходу для обґрунтування господарських рішень в умовах невизначеності.

### **Тема 7. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності**

Критерії обґрунтування й прийняття господарських рішень в умовах невизначеності та їхня характеристика.

Матриця прибутків і матриця витрат, особливості їхньої побудови. Критерії прийняття рішень в умовах повної невизначеності: критерій Вальда, критерій оптимізму, критерій песимізму, критерій мінімаксного ризику Севіджа, критерій песимізму-оптимізму Гурвіца. Критерії прийняття рішень в умовах часткової невизначеності: критерій Байєса, критерій Бернуллі-Лапласа. Умови оптимальності альтернатив за різними критеріями прийняття рішень в умовах ризиків.

### **Тема 8. Теорія корисності та її застосування у процесах прийняття рішень**

Теорія корисності в системі процесів прийняття рішень. Детермінований еквівалент лотереї, премія за ризик та страхова сума.

Методика побудови функції корисності. Очікувана корисність події. Аксиоми теорії очікуваної корисності. Умови схильності, несхильності та байдужості до ризику. Типи осіб, що приймають рішення за ставленням до ризику.

### **Тема 9. Підприємницькі ризики та їх вплив на прийняття господарських рішень**

Сутність ризику як економічної категорії. Фактори виникнення економічного ризику та його функції. Взаємозв'язок ризику і прибутку. Класифікації економічних ризиків. Джерела та чинники підприємницького ризику. Види економічних ризиків. Методи виявлення ризику. Обґрунтування господарських рішень в умовах ризику.

## **Тема 10. Критерії прийняття господарських рішень за умов ризику**

Принципи прийняття управлінських рішень за умов економічного ризику. Прийняття господарського рішення на засадах оптимального планування. Порівняльна оцінка варіантів управлінських рішень з урахуванням ризику. Метод побудови дерева рішень.

## **Тема 11. Прийняття рішень у конфліктних ситуаціях**

Види конфліктів. Цілі учасників конфліктних ситуацій. Моделі конфліктних ситуацій. Застосування елементів теорії ігор. Система теорії ігор. Чиста та змішана стратегії. Гарантований результат гри. Модель торгів.

## **Тема 12. Обґрунтування фінансових та інвестиційних рішень за умов ризику**

Інвестиційні рішення та критерії ефективності їх прийняття. Сутність фінансових рішень. Критерії обґрунтування рішень під час прийняття (вибору) інвестиційного проекту. Врахування ризику при обґрунтуванні ставки дисконтування. Коефіцієнт систематичного ризику. Опціональний критерій прийняття рішень. Систематичний ризик і очікувана дохідність компанії. Ризик-аналіз інвестиційного проекту методом сценаріїв.

Оцінка ефективності грошових потоків, як основний критерій ризиків. Портфелі Г. Маковіца і Д. Тобіна. Теорія оптимального портфеля. Формування оптимального портфеля і обмеженої кількості цінних паперів.

## **Тема 13. Якісне оцінювання підприємницьких ризиків**

Методологія аналізу та оцінки ризику. Показники оцінки економічного ризику. Сутність і групування якісних методів оцінювання ризику. Метод мозкового штурму. Методи експертних оцінок. Методи асоціацій та аналогій. Метод Делфі. Інші евристичні методи.

## **Тема 14. Кількісне оцінювання підприємницьких ризиків**

Використання кількісної оцінки ризику для ухвалення господарського рішення. Оцінка втрат при ухваленні господарського рішення в умовах ризику. Втрати у виробничому підприємстві. Втрати в комерційному

підприємстві. Втрати у фінансовому підприємстві. Зумовленість витрат подіями різного класу. Статистичні розподіли втрат.

### **Тема 15. Основи ризик-менеджменту**

Загальні положення ризик-менеджменту та його структурна схема. Правила ризик-менеджменту. Організація процесу управління ризиками. Методи управління економічними ризиками та оцінка ефективності їх застосування. Стратегія ризик-менеджменту. Стратегічне планування та прогнозування економічного ризику на підприємстві.

### **Тема 16. Напрями і методи регулювання та зниження ступеня ризику**

Основні прийоми зниження ступеню ризику. Диверсифікація ризику, її види, сфери застосування. Передача (трансфер) ризику. Типи і види контрактів. Страхування, його сутність, види. Самострахування. Хеджування як форма страхування валютних та цінних ризиків. Методи формування резервів. Лімітування, його сутність, сфера застосування. Придбання додаткової інформації для прийняття рішень щодо зниження ризику. Інші заходи зниження ризику.

### **Тема 17. Особливості управління економічними ризиками господарської діяльності та обґрунтування прийняття конкретних рішень**

Управління промисловими ризиками. Управління інвестиційними ризиками. Управління банківськими ризиками. Управління фінансовими ризиками. Управління валютними ризиками. Управління ризиками зовнішньої діяльності. Управління маркетинговими ризиками. Управління екологічними ризиками. Обґрунтування прийняття господарських рішень в різних сферах діяльності.

## 18.2. ПЛАНИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

### **Тема 1. Сутнісна характеристика господарських рішень**

1. Господарське рішення та його елементи
2. Аспекти прояву господарських рішень.
3. Принципи та класифікація господарських рішень
4. Форми прийняття господарських рішень
5. Оптимальність, результативність та якість господарських рішень.
6. Параметри якості господарського рішення. Чинники, що впливають на ефективність господарських рішень
7. Фактори, що визначають якість і ефективність управлінських рішень

### **Тема 2. Технологія прийняття рішень господарської діяльності**

1. Сутність технології прийняття господарських рішень
2. Наукові школи управління щодо вибору процесу прийняття господарських рішень
3. Етапи технології прийняття господарського рішення
4. Елементи процесу прийняття рішення
5. Компетентність особи, що приймає рішення
6. Складові прийняття та обґрунтуванні рішень: логіка, інтуїція, інсайд, досвід
7. Моделі прийняття рішень
8. Основні чинники, що впливають на прийняття рішення
9. Умови прийняття господарських рішень залежно від ступеня визначеності інформації. Ранжирування умов прийняття рішень.

### **Тема 3. Методичні основи підготовки господарських рішень**

1. Сутнісна характеристика методології обґрунтування господарських рішень
2. Визначення методів розробки господарських рішень
3. Класифікація методів
4. Види методів підготовки та обґрунтування господарських рішень

5. Особливості застосування різних видів методів.

#### **Тема 4. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання їх ефективності**

1. Оцінювання ефективності обґрунтування господарських рішень
2. Критерії оцінювання господарських рішень
3. Побудова шкали оцінювання. Підходи до обґрунтування та вибору рішень
4. Види та принципи оцінювання економічної ефективності господарських рішень
5. Контроль за перебігом виконання господарських рішень та його види.

#### **Тема 5. Прогнозування та аналіз господарських рішень**

1. Змістовність та основні завдання прогнозування.
2. Види прогнозів господарських рішень
3. Методи прогнозування
4. Принципи обґрунтування господарських рішень
5. Сутність та принципи аналізу господарських рішень
6. Методи аналізу господарських рішень та їх інструментарій

#### **Тема 6. Невизначеність та аналіз господарських рішень**

1. Сутність та основні причини невизначеності
2. Видова класифікація невизначеності
3. Урахування фактора невизначеності в управлінні підприємством та засоби її зниження
4. Використання ймовірнісного підходу для обґрунтування господарських рішень в умовах невизначеності

#### **Тема 7. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності**

1. Критерії обґрунтування й прийняття господарських рішень в умовах невизначеності та їх характеристика
2. Матриця прибутків і матриця витрат, особливості їх побудови
3. Критерії прийняття рішень в умовах повної невизначеності



4. Умови оптимальності альтернатив за різними критеріями прийняття рішень в умовах ризиків.

### **Тема 8. Теорія корисності та її застосування у процесах прийняття рішень**

1. Теорія корисності в системі процесів прийняття рішень
2. Детермінований еквівалент лотереї, премія за ризик та страхова сума
3. Методика побудови функції корисності
4. Очікувана корисність події. Аксиоми теорії очікуваної корисності
5. Умови схильності, несхильності та байдужості до ризику. Типи осіб, що приймають рішення за ставленням до ризику

### **Тема 9. Підприємницькі ризики та їх вплив на прийняття господарських рішень**

1. Сутність ризику як економічної категорії
2. Фактори виникнення економічного ризику та його функції
3. Взаємозв'язок ризику і прибутку
4. Класифікації економічних ризиків
5. Джерела та чинники підприємницького ризику
6. Види економічних ризиків
7. Методи виявлення ризику
8. Обґрунтування господарських рішень в умовах ризику

### **Тема 10. Критерії прийняття господарських рішень за умов ризику**

1. Принципи прийняття управлінських рішень за умов економічного ризику
2. Прийняття господарського рішення на засадах оптимального планування
3. Порівняльна оцінка варіантів управлінських рішень з урахуванням ризику
4. Метод побудови дерева рішень.

### **Тема 11. Прийняття рішень у конфліктних ситуаціях**

1. Види конфліктів

2. Цілі учасників конфліктних ситуацій
3. Моделі конфліктних ситуацій
4. Застосування елементів теорії ігор
5. Система теорії ігор
6. Чиста та змішана стратегії. Гарантований результат гри
7. Модель торгів

## **Тема 12. Обґрунтування фінансових та інвестиційних рішень за умов ризику**

1. Сутність фінансових рішень
2. Критерії обґрунтування рішень під час прийняття (вибору) інвестиційного проекту
3. Врахування ризику при обґрунтуванні ставки дисконтування
4. Коефіцієнт систематичного ризику. Опціональний критерій прийняття рішень
5. Систематичний ризик і очікувана дохідність компанії
6. Ризик-аналіз інвестиційного проекту методом сценаріїв
7. Оцінка ефективності грошових потоків, як основний критерій ризиків
8. Портфелі Г. Маковіца і Д. Тобіна
9. Теорія оптимального портфеля

## **Тема 13. Якісне оцінювання підприємницьких ризиків**

1. Методологія аналізу та оцінки ризику
2. Показники оцінки економічного ризику
3. Сутність і групування якісних методів оцінювання ризику
4. Метод мозкового штурму
5. Методи експертних оцінок
6. Методи асоціацій та аналогій
7. Метод Делфі
8. Інші евристичні методи.

## **Тема 14. Кількісне оцінювання підприємницьких ризиків**

1. Використання кількісної оцінки ризику для ухвалення господарського рішення
2. Оцінка втрат при ухваленні господарського рішення в умовах ризику
3. Втрати у підприємстві
4. Статистичні розподіли втрат.

## **Тема 15. Основи ризик-менеджменту**

1. Загальні положення ризик-менеджменту та його структурна схема.

### Правила ризик-менеджменту

2. Організація процесу управління ризиками
3. Методи управління економічними ризиками та оцінка ефективності їх застосування
4. Стратегія ризик-менеджменту
5. Стратегічне планування та прогнозування економічного ризику на підприємстві

## **Тема 16. Напрями і методи регулювання та зниження ступеня ризику**

1. Основні прийоми зниження ступеню ризику
2. Диверсифікація ризику, її види, сфери застосування
3. Передача (трансфер) ризику
4. Страхування, його сутність, види
5. Самострахування
6. Хеджування як форма страхування валютних та цінних ризиків
7. Методи формування резервів
8. Лімітування, його сутність, сфера застосування
9. Інші заходи зниження ризику.

### 18.3. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ІСПИТ

1. Поняття господарських рішень та їх ознаки.
2. Господарські рішення та їх види.
3. Вимоги до господарських рішень та умови їх досягнення.
4. Способи формалізації та реалізації господарських рішень.  
Визначення оптимальних форм представлення та реалізації господарських рішень.
5. Основні параметри якісного рішення.
6. Основні умови забезпечення якості господарського рішення.
7. Види ефективності господарських рішень. Умови та перешкоди прийняття ефективного рішення.
8. Елементи процесу прийняття рішень.
9. Етапи та процедури процесу прийняття рішень.
10. Стили прийняття рішень.
11. Основні моделі та засоби прийняття рішень.
12. Методи аналізу господарських рішень.
13. Логістичні підходи до прийняття рішень.
14. Розрахунково-аналітичні методи.
15. Експертні методи та межі їх застосування.
16. Класична, поведінкова та ірраціональна моделі прийняття рішень.
17. Умови прийняття господарських рішень, залежно від ступеню визначеності інформації.
18. Контроль за ходом виконання господарських рішень.
19. Закони та закономірності, що впливають на прийняття рішень.
20. Загальні закони управління людиною. Закон інерційності людських систем.
21. Закони зв'язку з зовнішнім середовищем. Соціально-психологічні і біопсихічні закони.

22. Сутнісно-змістовна характеристика та класифікація системи показників економічного обґрунтування господарських рішень.
23. Критерії економічної ефективності господарських рішень.
24. Існуючі підходи до вибору системи показників економічної ефективності.
25. Прогнозування та аналіз господарських рішень.
26. Основні задачі та ключові принципи прогнозування господарських рішень.
27. Сутність та принципи аналізу господарських рішень.
28. Сутнісна характеристика процесу реалізації господарських рішень.
29. Система забезпечення реалізації рішень.
30. Сутність та види невизначеності.
31. Особливості функціонування підприємств за умов невизначеності.
32. Необхідність та доцільність урахування підприємствами фактору невизначеності.
33. Основні причини невизначеності. Видова класифікація невизначеності.
34. Характеристика критеріїв обґрунтування господарських рішень в умовах невизначеності.
35. Теорія корисності в системі процесів прийняття рішень.
36. Детермінований еквівалент лотереї, премія за ризик, страхова сума.
37. Умови схильності, несхильності, байдужості до ризику.
38. Методика побудови функції корисності.
39. Характеристика ризику як економічної категорії.
40. Сутнісно-змістовна характеристика ризику.
41. Класифікація підприємницьких ризиків.

42. Характеристика підприємницьких ризиків за місцем їх походження та ступенем впливу на результати діяльності підприємств.

43. Обґрунтування господарських рішень в умовах ризику. Критерії прийняття господарських рішень за умов ризику. Прийняття рішень в конфліктних ситуаціях

44. Проектний ризик та прийняття господарських рішень.

45. Критерії обґрунтування рішень при прийнятті (вборі) інвестиційного проекту.

46. Коефіцієнт систематичного ризику.

47. Систематичний ризик та сподівана дохідність компанії

48. Сутність фінансових рішень та їх класифікація.

49. Теорія оптимального портфелю.

50. Формування оптимального портфеля з обмеженої кількості цінних паперів.

51. Межі застосування кількісних та якісних методів аналізу певного підприємницького ризику.

52. Якісний аналіз підприємницьких ризиків.

53. Сутність системних та несистемних /унікальних/ ризиків та можливості зведення їх до мінімуму

54. Сутність політичних ризиків та їх вплив на поведінку суб'єктів господарювання.

55. Походження соціальних ризиків та їх співвідношення з соціальним становищем.

56. Характеристика адміністративно-законодавчих ризиків.

57. Сутність податкових ризиків та їх урахування в підприємницькій діяльності.

58. Сутність виробничих ризиків, їх класифікація та вплив на діяльність підприємства.

59. Сутність постачальних ризиків, їх передбачення та заходи запобігання.

60. Сутність ризиків збуту, прогнозування їх виникнення та можливі заходи запобігання. Особливості збутових ризиків у зовнішньоекономічній діяльності підприємства.

61. Безпосередньо-виробничі ризики.

62. Характеристика ризиків в комерційній діяльності підприємства.

63. Кількісний аналіз ризиків господарювання.

64. Характеристика методів кількісної оцінки ризиків.

65. Характеристика методів оцінки ризикованості інвестиційних проектів

66. Переваги та недоліки основних методів кількісної оцінки підприємницьких ризиків.

67. Переваги та недоліки основних методів кількісної оцінки ризику інвестиційних проектів.

68. Особливості управління ризиками господарської діяльності.

69. Структурна схема ризик-менеджменту.

70. Напрями та методи регулювання ступеню ризику.

71. Методи зниження ступеню ризику.

72. Особливості процесу хеджування ризиків.

73. Характеристика процесу диверсифікації, її переваги та недоліки.

74. Сутність системи страхування підприємницьких ризиків.

75. Система функціонування моделі подвійного захисту різних видів підприємницької діяльності.

## 18.4. ПРИКЛАДИ ТИПОВИХ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ

### Задача 1.

Компанія випускає безалкогольний напій і розливає його в 40-літрові бочки. Змінні витрати на виробництво 1 л напою 0,7 грн., ціна продажу - 1,50 грн. Компанія передбачає, що зрив плану постачань продукції призведе до втрати частини споживачів на довгострокову перспективу, через це компанія буде вимушена знизити ціну на 0,30 грн. Продукція, що не реалізується має обмежений строк придатності і доходу не приносить.

За останні 50 тижнів попит на продукцію розподілився таким чином:

Попит на бочки на тиждень	3	4	5	6	7
Ймовірність попиту	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2

Потрібно побудувати платіжну матрицю доходів і визначити яку кількість продукції випускати компанією за допомогою таких критеріїв як математичне сподівання, дисперсія, середньоквадратичне відхилення і коефіцієнт варіації.

### Задача 2.

Компанія випускає безалкогольний напій і розливає його в 40-літрові бочки. Змінні витрати на виробництво 1 л напою 0,7 грн., ціна продажу - 1,50 грн. Компанія передбачає, що зрив плану постачань продукції призведе до втрати частини споживачів на довгострокову перспективу, через це компанія буде вимушена знизити ціну на 0,30 грн. Продукція, що не реалізується має обмежений строк придатності і доходу не приносить.

За останні 50 тижнів попит на продукцію розподілився таким чином:

Попит на бочки на тиждень	3	4	5	6	7
Ймовірність попиту	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2

Зробіть висновок щодо кількості продукції, що випускається використовуючи критерії прийняття рішень в умовах невизначеності.



### **Задача 3.**

Особа, яка приймає рішення про випуск продукції має таку шкалу корисностей доходів:

Корисність доходу	0	10	20	35	60	100
Доход, тис. грн.	0	50	100	150	200	250

Зробіть висновок щодо схильності або несхильності цієї особи до ризику. Прогнозується, що на ринку можуть виникнути дві ситуації стосовно попиту на цей вид продукції: в першій ситуації доход становить 70 тис. грн. з ймовірністю 0,75 або – 210 тис. грн., а в другій – гарантовано 140 тис. грн.

Який варіант обере ця особа за критеріями сподіваного доходу і сподіваної корисності? Розрахуйте її премію за ризик.

### **Задача 4.**

Інвестор має таку інформацію про можливий обсяг продаж нового продукту і відповідні імовірності:

Можлива реакція ринку	Обсяг продаж, тис. од.	Імовірність
Низький рівень сприйняття	10	0,1
Середній рівень	30	0,3
Високий рівень	45	0,4
Дуже високий рівень	60	0,2

Потрібно визначити:

- Сподіваний обсяг продаж нового продукту.
- Ризик події.

### **Задача 5.**

П'ять інвестиційних альтернатив мають такі значення NPV і середньоквадратичні відхилення, що подані в таблиці.

Потрібно:

➤ Проранжувати п'ять альтернатив від низького до високого рівня ризику.

➤ Якщо ви обираєте між проектами В і С, чи потрібно використовувати коефіцієнт варіації? Чому?

Проект	Сподіване значення NPV, тис. грн	Середньоквадратичне відхилення
A	1000	200
B	3000	300
C	3000	400
D	5000	700
E	10000	900

### **Задача 6.**

Інвестор аналізує рішення про покупку одного із двох невеликих торговельних центрів А і В. Сподівані щорічні грошові потоки по кожному з них наведені нижче.

А		В	
Щорічний грошовий потік	Імовірність	Щорічний грошовий потік	Імовірність
10	0,1	20	0,1
30	0,2	30	0,3
40	0,3	35	0,4
50	0,3	50	0,2
60	0,1		

Потрібно визначити сподіване значення щорічного грошового потоку для кожного торговельного центра. Який коефіцієнт варіації для кожного

торгівельного центру і про що він говорить? Який торговельний центр має більший ризик?

**Задача 7.**

Інвестор обирає один із двох проектів. Сподівані значення грошових потоків по кожному з них задані в таблиці.

Роки	Проект А	Проект В
0	-300000	-300000
1	100000	200000
2	200000	200000
3	200000	200000
4	300000	300000
5	300000	400000

Потрібно визначити який із проектів обрати, якщо норма дисконту з урахуванням ризику та інфляції складає 15 % . Розрахуйте показники ефективності обох проектів з урахуванням ризику та інфляції. Зробіть відповідні висновки.

**Задача 8.**

Розглядаються два інвестиційні проекти з п'ятирічним строком життя - проекти А і В. Сподівані грошові потоки проектів надані в таблиці.

Роки	Проект А	Проект В
0	-250000	-400000
1	30000	135000
2	40000	135000
3	50000	135000
4	90000	135000
5	130000	135000

Потрібно визначити який із проектів обрати, якщо норма дисконту з урахуванням ризику та інфляції складає 15 % . Розрахуйте показники

ефективності обох проектів з урахуванням ризику та інфляції. Зробіть відповідні висновки.

### **Задача 9.**

Видавець звернувся у відділ маркетингу щоб визначити попит, що очікується на книгу. Дослідження відділу маркетингу показали, що попит на книгу може становити 2000, 3000, 4000 або 5000 примірників.

Прибуток від реалізації однієї книги складають 10 грн. за шт. Якщо книга не продається, збитки складають 4 грн. за шт. Якщо видавець не задовольняє попит, збитки складають 2 грн. за шт.

Потрібно побудувати платіжну матрицю доходів і визначити яку кількість продукції випускати компанією за умов, що невідомо якою буде імовірність виникнення того чи іншого попиту на ринку.

### **Задача 10.**

Адміністрація театру вирішує, скільки потрібно замовити програмок для вистав. Вартість замовлення 200 грн. плюс 0,30 грн. за штуку. Програмки продаються за 0,60 грн. за штуку, і до того ж дохід від реклами складає додатково 300 грн. Із минулого досвіду відомо відвідування театру:

Відвідування	4000	4500	5000	5500	6000
Ймовірність	0,1	0,3	0,3	0,2	0,1

Очікується, що 40% відвідувачів купують програмки.

Потрібно побудувати платіжну матрицю доходів і визначити яку кількість програмок замовити за допомогою таких критеріїв як математичне сподівання, дисперсія, середньоквадратичне відхилення і коефіцієнт варіації.

### **Задача 11.**

Компанія, яка спеціалізується на випуску м'ясних консервів, розглядає два інвестиційні проекти, кожен з яких передбачає випуск нових видів консервів.

Первісні вкладення капіталу в проекти складаються із двох частин: 65% фінансується за рахунок позики банку з річною ставкою 12% і решта за рахунок інвесторів через передплату звичайних акцій. Загальна вартість капіталовкладень – 110 тис. грн.; рівень систематичного ризику проекту – 1,8; рівень систематичного ризику компанії до впровадження проекту – 1,5.

Безризикова ставка доходу – 10 і середньоринкова доходність – 14%.

Потрібно:

1) розрахувати критерії оцінки проектів, як чистий приведений дохід, строк окупності проекту і індекс прибутковості, враховуючи структуру капіталу і рівень ризику;

2) оцінити, який із запропонованих проектів більш привабливий для впровадження.

Дані про сподівані доходи цих інвестиційних проектів по роках в таблиці.

Роки	Проект 1	Проект 2
1	50000	30000
2	50000	40000
3	50000	50000
4	50000	60000
5	50000	60000

### **Задача 12.**

Для деякої інвестиційної компанії відомо, що рівень її систематичного ризику – 1,25.

Потрібно визначити необхідну доходність цієї компанії, якщо вона не використовує позичкові кошти. Відомо, що безризикова ставка – 8%, середня доходність ринка – 14,5%.

Побудуйте лінію надійності ринка цієї компанії, про що вона говорить?

### **Задача 13.**

Видавець звернувся у відділ маркетингу щоб визначити попит, що очікується на книгу. Дослідження відділу маркетингу показали, що на ринку можуть виникнути чотири ситуації, імовірність кожної в таблиці.

Попит на книгу , кількість примірників	2000	3000	4000	5000
Імовірність	0,1	0,5	0,2	0,2

Прибуток від реалізації однієї книги складають 10 грн. за шт. Якщо книга не продається, збитки складають 4 грн. за шт. Якщо видавець не задовольняє попит, збитки складають 2 грн. за шт.

Потрібно побудувати платіжну матрицю доходів і визначити яку кількість книг видавати за допомогою критеріїв Байеса і Вальда.

### **Задача 14.**

Компанія, яка спеціалізується на випуску соків, розглядає два інвестиційні проекти, кожен з яких передбачає випуск нових видів соків. Дані про сподівані доходи (грн.) цих інвестиційних проектів по роках в таблиці.

Роки	Проект 1	Проект 2
1	40000	30000
2	40000	50000
3	40000	50000
4	40000	60000
5	40000	60000

Первісні вкладення капіталу в проекти складаються із двох частин: 55% фінансується за рахунок позики банку з річною ставкою 12% і решта за рахунок інвесторів через передплату звичайних акцій. Загальна вартість капіталовкладень – 100 тис. грн.; рівень систематичного ризику проекту – 1,6; рівень систематичного ризику компанії до впровадження проекту – 1,1.

Безризикова ставка доходу – 7 і середньоринкова доходність – 15%.

Потрібно:

1) розрахувати критерії оцінки проектів, як чистий приведений дохід, строк окупності проекту і індекс прибутковості, враховуючи структуру капіталу і рівень ризику проектів;

2) оцінити, який із запропонованих проектів більш привабливий для впровадження.

### **Задача 15.**

Пекарня випікає хліб на продаж до магазинів. Собівартість однієї булки становить 0,90 грн. Її продають за 1,10 грн. У таблиці приведений попит за останні 50 діб.

Попит на добу, шт.	10	12	14	16	18
Ймовірність	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1

Якщо булка виготовлена, але не продана, то додаткові збитки становлять 0,20 грн. за штуку.

Потрібно побудувати платіжну матрицю доходів і визначити яку кількість продукції випускати компанією за допомогою критерію Гурвіца із коефіцієнтом оптимізму 0,7.

### **Задача 16.**

Інвестиційна компанія, що має рівень систематичного ризику – 1,4, бажає впровадити в дію новий інвестиційний проект, рівень систематичного ризику якого – 1,75. Планується, що новий інвестиційний проект в загальній структурі капіталу компанії займе 20%.

Безризикова ставка – 9%, середня доходність ринку – 19%.

Потрібно визначити якою повинна бути сподівана доходність цієї компанії до і після впровадження нового проекту, якою повинна бути необхідна доходність нового інвестиційного проекту?

Побудуйте лінію надійності ринку компанії, про що вона говорить?

### **Задача 17.**

Функція корисності деякої особи має вигляд  $U(x)=0,2x^2$ . Обчисліть сподіваний виграш, детермінований еквівалент та премію за ризик для цієї особи, що приймає участь у лотереї  $L(4; 0,5; 12)$ . Побудуйте функцію корисності, зробіть висновок, щодо схильності або несхильності цієї особи до ризику.

Що обере особа участь у лотереї, або гарантовано отримати  $x=8$ ?

### **Задача 18.**

Особа, яка приймає рішення про випуск продукції має таку шкалу корисностей доходів.

Корисність доходу	0	40	70	80	90	100
Доход, тис. грн.	0	50	100	150	200	250

Зробіть висновок щодо схильності або несхильності цієї особи до ризику. Прогнозується, що на ринку можуть виникнути дві ситуації стосовно попиту на цей вид продукції: в першій ситуації дохід становить 70 тис. грн. з імовірністю 0,75 або – 210 тис. грн., а в другій – гарантовано 140 тис. грн.

Який варіант вона обере за критеріями сподіваного доходу і сподіваної корисності? Розрахуйте її премію за ризик.

### **Задача 19.**

Маємо дві акції А і Б. Інформація про ефективність акцій за останні 5 періодів наведена в таблиці.

№ періоду	Акція А	Акція Б
1	6,9	10,1
2	12,6	14,8
3	15,6	18,6
4	14,8	12,4
5	10,5	12,8



Потрібно розрахувати сподівану ефективність, варіацію і ризик акцій А і Б, а також коефіцієнт кореляції між ними.

**Задача 20.**

Особа має зростаючу функцію корисності вигляду  $U(x)=0,02x^2$ ,  $x \geq 0$ , і повинна обрати нове місце роботи з двох альтернативних варіантів. У першому випадку її невизначений дохід може становити 1000 тис. грн. з імовірністю 0,5 або 3000 грн. з тією самою імовірністю. У другому місці їй пропонують безризиковий дохід 2000 грн.

Яке місце роботи доцільно обрати даній особі?

**Задача 21.**

Відомі норми прибутку акції і ринку за останні десять періодів.

№ періоду	Акція	Ринок
1	6,9	10,1
2	12,6	14,8
3	15,6	18,6
4	14,8	12,4
5	10,5	12,8
6	8,0	9,5
7	7,3	8,9
8	12,6	14,7
9	14,9	10,5
10	19,1	10,9

Потрібно побудувати характеристичну лінію акції.

**Задача 22.**

На базі даних за минулі періоди для двох акцій А і Б побудовані характеристичні лінії:

для А -  $m_a = 4,5\% + 0,5\% * m_m$ ;

для Б -  $m_B = 2,5\% + 1,2\% * m_m$ .

Варіація випадкових складових для акції А – 0,2, а для акції Б – 0,3.

Сподівана ефективність ринку – 10%, варіація ринку – 0,8.

Розрахувати норми прибутку, ризик і частку систематичного ризику в загальному ризику обох акцій.

### **Задача 23.**

Інвестор має портфель, що складається із двох акцій А і Б. Частка акції А становить 60% портфеля. Сподівані норми прибутків акцій А і Б відповідно становлять 22 і 16%, ризик акцій відповідно 5,5 і 1,8%. Коефіцієнт кореляції між акціями 0,4.

Потрібно розрахувати сподівану норму прибутку і ризик портфеля.

### **Задача 24.**

Дві акції А і Б мають сподівані норми прибутку відповідно 20 і 25%, ступені ризику відповідно 5 і 10%, та коефіцієнт кореляції між нормами прибутку цих акцій  $\rho = -1$ .

Потрібно знайти таку структуру портфеля, що складається із цих двох акцій, ризик якого дорівнює нулю.

### **Задача 25.**

На базі даних за минулі періоди для двох акцій А і Б побудовані характеристичні лінії:

- для А -  $m_A = 4,5\% + 0,5\% * m_m$ ;
- для Б -  $m_B = 2,5\% + 1,2\% * m_m$ .

Варіація випадкових складових для акції А – 0,2, а для акції Б – 0,3.

Сподівана ефективність ринку – 10%, варіація ринку – 0,8.

Визначити сподівану норму прибутку, ризик і частку систематичного ризику в загальному ризику кожної акції. Яка з акцій більше залежить від ринку?

### **Задача 26.**

Сподівані норми прибутку акцій виду  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  і  $A_4$  становлять відповідно 25%, 15%, 19% і 28%. Ризики цих акцій становлять відповідно 12%, 5%, 10% і 15%. Тісноту зв'язку між нормами прибутку цих акцій відображають коефіцієнти кореляції  $\rho_{12}=0,2$ ;  $\rho_{13}=-0,4$ ;  $\rho_{14}=0,8$ ;  $\rho_{23}=-0,5$ ;  $\rho_{24}=0,7$ ;  $\rho_{34}=-0,2$ . Необхідно обчислити сподівану норму прибутку і ризик портфеля цінних паперів який складається із 25% акцій виду  $A_1$ , 20% акцій виду  $A_2$ , 15% акцій виду  $A_3$  і 40% акцій виду  $A_4$ .

### **Задача 27.**

Сподівані норми прибутку акцій виду  $A_1$ ,  $A_2$  і  $A_3$  становлять відповідно 25%, 15%, і 20%. Ризики цих акцій становлять відповідно 10%, 5%, і 15%. Взаємні коливання між нормами прибутку цих акцій відображають коефіцієнти варіації  $V_{12}=240$ ;  $V_{13}=-300$ ;  $V_{23}=-375$ .

Необхідно обчислити сподівану норму прибутку і ризик портфеля цінних паперів який складається із 35% акцій виду  $A_1$ , 20% акцій виду  $A_2$ , і 45% акцій виду  $A_3$ .

### **Задача 28.**

Особа, яка приймає рішення про випуск продукції має таку шкалу корисностей доходів.

Корисність доходу	0	10	20	35	60	100
Доход, тис. грн.	0	50	100	150	200	250

Зробіть висновок щодо схильності або несхильності цієї особи до ризику. Прогнозується, що на ринку можуть виникнути дві ситуації стосовно попиту на цей вид продукції: в першій ситуації дохід становить 100 тис. грн. з імовірністю 0,5 або – 210 тис. грн., а в другій – гарантовано 135 тис. грн.

Який варіант обере ця особа за критеріями сподіваного доходу і сподіваної корисності? Розрахуйте її премію за ризик.

### **Задача 29.**

Фірмі необхідно обрати менш ризикову ситуацію при виробництві і реалізації певних трьох груп товарів з однаковим очікуваним доходом у 200 тис. ум. од. Вихідні дані аналізу маркетингового відділу фірми подані в таблиці. Яку ситуацію доцільно обрати фірмі?

Товар	I варіант		II варіант	
	Ймовірність	Доход	Ймовірність	Доход
I	0,5	300	0,5	150
II	0,9	100	0,1	50

### **Задача 30.**

На підприємстві розглядають два варіанти виробництва нових товарів. Керівництво проаналізувало можливі доходи від реалізації товарів у різних ситуаціях (песимістична, найбільш імовірна, оптимістична), а також імовірність настання зазначених ситуацій (результати аналізу подані в таблиці). При оптимістичній ситуації кращим виступає варіант II, при песимістичній – варіант I. Необхідно визначити ризик варіантів та з'ясувати, який з варіантів найменш ризикований.

Характеристика ситуації	Можливий доход	Імовірність настання ситуації
<b>I варіант</b>		
Песимістична	100	0,2
Найбільш імовірна	333,3	0,6
Оптимістична	500	0,2
<b>II варіант</b>		
Песимістична	80	0,25
Найбільш імовірна	300	0,5
Оптимістична	600	0,25

### **Задача 31.**

Плановий показник діяльності фірми дорівнює 75. Фірма має сукупність статистичних даних щодо значень цього показника і частоти його прояву (таблиця). Визначити коефіцієнт ризику цього показника і зробіть висновки на основі його значення.

50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105
1	1	3	2	4	5	1	2	3	2	1	1

### **Задача 32.**

Відповідальному робітнику фірми доручено владнати з профспілкою питання про страйк, яка може принести збитки фірмі у розмірі 6 млн. ум. од. на тиждень. Профспілка вимагає збільшення зарплати на 20%, що призведе до втрат фірми на фонді заробітної плати у розмірі 20 млн. ум. од. Якщо збільшити зарплату на 10%, то втрати фірми на фонді зарплати будуть складати 10 млн. ум. од. При цьому виникає 20%-вий ризик страйку, тривалістю не більше одного тижня. Якщо ж підвищити зарплату на 5%, то втрати фірми на фонді зарплати знизяться до 5 млн. ум. од., але імовірність страйку підвищиться до 60%, а її тривалість може скласти два тижня. Якщо ж повністю відказати профспілці у підвищенні зарплатні, то ризик виникнення страйку збільшиться до 90%, тривалістю 4 тижні. Необхідно обрати найбільш оптимальне для фірми рішення.

### **Задача 33.**

Магазин «Золотий ключик» продає вроздріб цукерки. Директор магазину повинен визначити, скільки коробок цукерок варто закупити у виробника для торгівлі протягом місяця. Імовірність того, що попит протягом тижня буде 33, 34, 37 чи 40 коробок, рівні відповідно 0,2; 0,2; 0,5 і 0,1. Закупівля однієї коробки цукерок обходиться магазину в 2,7 ум. од., а продається за ціною 3,1 ум. од. Якщо цукерки не продаються протягом місяця, вони псуються і магазин несе збитки. Скільки коробок цукерок

бажано замовляти на продаж? Яка очікувана вартісна цінність цього рішення?

**Задача 34.**

Для опалювання будинку взимку потрібно: при теплій зимі – 4 т, при звичайній – 5 т, при холодній – 6 т вугілля. Вірогідність зим відповідно складає: 0,35; 0,5; 0,15. Ціна за тону також змінюється від стану погоди і має відповідні показники: 7; 7,5; 8 ум. од. При чому влітку ціна тони вугілля складає 6 ум. од. У господаря є місце для зберігання запасу вугілля до 6 т, яке можна закупити влітку. Передбачається, що приміщення для зберігання вугілля навесні потрібно звільнити. Скільки вугілля доцільно купити влітку? Яка очікувана вартісна ціна цього рішення?

**Задача 35.**

Фірма виготовляє продукцію, що має короткий термін споживання. Відділом маркетингу проаналізована ситуація на ринку та визначені величини прибутку від реалізації певної кількості ящиків (матриця прибутку). Необхідно розрахувати очікуваний прибуток (міру ризику) та визначити скільки ящиків доцільно виробляти протягом місяця. Залучаючи додаткову інформацію у формі розрахунку середньоквадратичного відхилення, як індексу ризику, необхідно уточнити прийняте рішення. Вихідні дані подані в таблиці.

Кількість ящиків	Величини прибутку, ум. од.			
	6	7	8	9
6	300	300	300	300
7	255	350	350	350
8	210	305	400	400
9	165	260	355	450
Імовірність попиту	0,1	0,3	0,5	0,1

### **Задача 35.**

Фірма переглядає свою цінову політику. На товар А вводиться нова ціна. У випадку її адаптації на ринку фірма отримає додатковий прибуток у розмірі 750 000 ум. од., якщо споживач не готовий до змінення ціни – фірма отримає зиск у розмірі 350 000 ум. од. Необхідно визначити на скільки зменшиться очікувана вартість точної інформації про ціну товару А, якщо імовірність успіху на ринку буде складати 0,75, а імовірність невдачі – 0,25.

### **Задача 37.**

Керівник фірми повинен обрати один з 4-х варіантів управлінських рішень, які відображають життєдіяльність фірми. Кожне з рішень має різні наслідки, які виражаються в отриманні доходу чи збитку. Керівник знає імовірності надходження кожного з подій (таблиця). Проаналізуйте вихідні дані та за критерієм максимізації прибутку оберіть найбільш доцільне управлінське рішення.

Імовірність надходження подій			
Рішення	$P_1 = 0,5$	$P_2 = 0,1$	$P_3 = 0,4$
1	100 000 ум.од.	-50 000 ум.од.	- 50 000 ум.од.
2	-50 000 ум.од.	-50 000 ум.од.	100 000 ум.од.
3	15 000 ум.од.	15 000 ум.од.	0 ум.од.
4	0 ум.од.	0 ум.од.	0 ум.од.

### **Задача 38.**

Розрахуйте міру ризику прибутків від певного інвестиційного проекту, якщо відомі його грошові потоки та імовірність їх отримання за роками.

Показник	2007 р.	2008 р.	2009 р.
Доход від проекту, тис. ум. од.	10	20	30
Імовірність отримання доходу	0,25	0,5	0,25

### Задача 39.

Фірма вирішує питання про строки переходу до випуску нової продукції, яка дорого коштує, тому спочатку не зможе знайти масового покупця. Отже частка продукції може бути не продана і розміститься на складах, тому частка її втратить свою якість і загине. Все це може привести до збитків. Але ініціативу можуть перехватити конкуренти і тоді частка прибутку буде втрачена. Який строк переходу до масового виробництва нової продукції буде оптимальним (використати критерій Гурвіца).

Варіант рішення про перехід до нового виробництва	Виплати (млн. ум. од.) при можливих строках надходження масового попиту та їх ймовірностях		
	Зараз (0,2)	Через рік (0,5)	Через 2 роки (0,3)
Переходити зараз	25	5	10
Перейти через рік	10	20	5
Перейти через два роки	0	3	4

### Задача 40.

Існують дані з доходності акцій компаній А і В (таблиця). Розрахуйте очікувані доходи, міру та ступінь ризику, коефіцієнт варіації. Проаналізуйте дані і зробіть висновок, у яких акцій найбільш сприятливе співвідношення ризику і прибутку.

Акції компанії А		Акції компанії В	
Імовірність	Доход	Імовірність	Доход
0,1	10	0,15	9
0,2	12	0,35	13
0,4	17	0,35	16
0,2	22	0,15	20



### **Задача 41.**

Можливо будівництво 4-х типів електростанцій: теплової ( $A_1$ ), пригребельної ( $A_2$ ), безгребельної ( $A_3$ ) чи шлюзової ( $A_4$ ). Ефективність кожного з типів електростанцій залежить від різних факторів: режиму рік, вартості палива тощо.

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$
$A_1$	5	2	8	4
$A_2$	2	3	4	12
$A_3$	8	5	3	10
$A_4$	1	4	2	8

Припустимо, що виділено чотири різних стани природи, кожен з яких означає певне сполучення факторів, що впливають на ефективність енергетичних об'єктів. Стани природи позначимо через  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$ ,  $B_4$ . Економічна ефективність будівництва окремих типів електростанцій змінюється в залежності від станів природи і задана матрицею. Знайти найменш ризиковану стратегію, користуючись критеріями оптимізму і песимізму.

### **Задача 42.**

Підприємству потрібно обрати оптимальний варіант рішення з випуску і реалізації певних видів продукції ( $B$ ). Застосовуючи критерій Лапласа необхідно визначити оптимальне рішення.

Варіанти рішень	Продукція		
	$B_1$	$B_2$	$B_3$
$A_1$	0,65	0,55	0,43
$A_2$	0,72	0,35	0,12
$A_3$	0,01	0,18	0,13
$A_4$	0,14	0,51	0,66

### **Задача 43.**

Магазин «Золотий ключик» продає вроздріб цукерки. Директор магазину повинен визначити, скільки коробок цукерок варто закупити у виробника для торгівлі протягом місяця. Імовірність того, що попит протягом тижня буде 33, 34, 37 чи 40 коробок, рівні відповідно 0,2; 0,2; 0,5 і 0,1. закупівля однієї коробки цукерок обходиться магазину в 2,7 ум. од., а продається за ціною 3,1 ум. од. Якщо цукерки не продаються протягом місяця, вони псуються і магазин несе збитки. Скільки коробок цукерок бажано замовляти на продаж? Яке рішення буде оптимальним? В розрахунках використайте критерій Севіджа.

### **Задача 44.**

Фірма обирає одну із стратегій поведінки на ринку конкурентів. Для вибору найменш ризикованої стратегії аналізується наступна матриця виграшів. Необхідно знайти матрицю програшів за допомогою одного з критеріїв та визначити найбільш доцільну стратегію. Розподіл ймовірностей за станом середовища поданий у дужках.

	$B_1 (0,15)$	$B_2 (0,20)$	$B_3 (0,15)$	$B_4 (0,35)$	$B_5 (0,15)$
$A_1$	6	12	9	4	2
$A_2$	8	8	8	6	10
$A_3$	3	12	15	4	0

### **Задача 45.**

Фірма обирає одну із стратегій поведінки на ринку конкурентів. Для вибору найменш ризикованої стратегії аналізується наступна матриця виграшів. Визначте, за допомогою одного з критеріїв, найбільш доцільну стратегію та побудуйте матрицю програшів.

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$B_5$
$A_1$	6	12	9	4	2
$A_2$	8	8	8	6	10
$A_3$	3	12	15	4	0

**Задача 46.**

На підприємстві розглядаються чотири можливих варіанти попиту на продукцію – 180, 230, 280 і 330 тис. комплектів на рік. З зазначеним попитом пов'язані відповідні можливості спорудження складу, площею 60 м<sup>2</sup>, 90 м<sup>2</sup>, 140 м<sup>2</sup>, 180 м<sup>2</sup>, 220 м<sup>2</sup>. Для кожного варіанту будівництва складу певної площі розраховані можливі значення сумарного прибутку, що подані в таблиці. Яку стратегію доцільно обрати, застосовуючи критерії Лапласа?

Стратегія	Прибуток, млн. ум. од.			
	180	230	280	330
60 м <sup>2</sup>	20	22	24	24
90 м <sup>2</sup>	15	28	34	36
140 м <sup>2</sup>	-5	22	39	57
180 м <sup>2</sup>	-14	6	47	65
220 м <sup>2</sup>	-32	-5	50	72

**Задача 47.**

Фірма *A* розглядає міри зі зниження втрат від посилюючої конкуренції фірми *B*. Цими мірами можуть бути покращення якості продукції, що раніше випускалась або ж випуск нової продукції. Фірма *B* може відповісти такими ж заходами. Очікувані зміни виплат для фірми *A*, в залежності від відповідей фірми *B* подані в таблиці. Яке рішення обере фірма *A*? Відповідь обґрунтуйте, використовуючи один з критеріїв.

Вибір фірми <i>A</i>	Варіанти відповідей фірми <i>B</i>		
	Нічого не робити	Підвищити якість	Випуск нової продукції
Нічого не робити	-10	-15	-20
Підвищити якість	0	-5	-10
Випуск нової продукції	+10	0	-5

## 18.5. ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

### 1. Ризик - це:

- а) погроза, небезпека виникнення збитку при реалізації управлінських рішень;
- б) відношення розміру втрати до витрат на підготовку і реалізацію рішення;
- в) небезпека, можливість збитку чи втрати;
- г) немає відповідей.

### 2. До основних моментів, що характеризують ризикову ситуацію, належить:

- а) випадковий характер подій;
- б) наявність альтернативних рішень;
- в) наявність бізнес-плану;
- г) імовірність виникнення збитків.

### 3. До елементів ризику не належить:

- а) суб'єкт ризику;
- б) об'єкт ризику;
- в) джерело ризику;
- г) інформація про ступінь ризику.

### 4. Виокремте основні причини внутрішнього ризику:

- а) недоліки в системі управління;
- б) недоліки зовнішньоекономічних факторів;
- в) зміни політичних факторів;
- г) жодна з відповідей не є правильною.

### 5. Зовнішнім чинником ризику є такий елемент:

- а) якість маркетингових досліджень;
- б) схильність керівництва до ризику;
- в) взаємодія з партнерами;
- г) стратегія підприємства.

**6. До політичних ризиків належить:**

- а) ризик недостатньої сегментації ринку збуту;
- б) ризики непередбачуваного підвищення цін на сировину;
- в) відмова нового уряду від виконання зобов'язань, узятих попереднім урядом;
- г) несприятливі зміни в законодавчій базі.

**7. До внутрішніх причин виникнення економічного ризику належить:**

- а) поведінка контрагентів;
- б) зсуви в економічних факторах;
- в) недоліки системи управління підприємством;
- г) природно-кліматичні умови.

**8. До зовнішніх причин виникнення економічного ризику належить:**

- а) недоліки організації процесу виробництва;
- б) недоліки системи управління підприємства;
- в) технологічний ризик;
- г) зсуви в економічних факторах.

**9. До внутрішніх чинників ризику належать:**

- а) законодавство, що регулює підприємницьку діяльність;
- б) стихійні лиха;
- в) організація праці на підприємстві.

**10. Внутрішнім чинником ризику є:**

- а) принципи діяльності підприємства;
- б) поведінка конкурентів;
- в) науково-технічний прогрес;
- г) економічні зрушення у країні.

**11. До комерційних ризиків належить:**

- а) ризик взаємодії з контрагентами та партнерами у процесі організації продажу продукції;

- б) несприятливі зміни в законодавстві;
- в) ризик збільшення ринкових цін на сировину;
- г) інфляційний ризик.

**12. До комерційного ризику належить:**

- а) ризик націоналізації та експропріації без адекватної компенсації;
- б) ризик, пов'язаний з транспортуванням товару;
- в) фізичний і моральний знос основних фондів підприємства;
- г) ризик військових дій та громадських заворушень.

**13. До фінансового ризику належить:**

- а) валютний ризик;
- б) ризик, пов'язаний з платоспроможністю покупця;
- в) підвищення закупівельної ціни у процесі реалізації підприємницького проекту;
- г) ризик розірвання контракту внаслідок дій владних структур країни.

**14. Імовірність втрати підприємством у результаті прийняття конкретного рішення прибутку і невідшкодування витрат в обсязі, що не перевищує обсяг змінних витрат, називається ризиком:**

- а) допустимим;
- б) критичним;
- в) катастрофічним.

**15. До систематичного належить ризик:**

- а) галузевий;
- б) збільшення питомої ваги витрат матеріальних ресурсів;
- в) пов'язаний зі змінами інвестиційного клімату;
- г) пов'язаний з платоспроможністю покупця.

**16. Назвіть сутність матеріальних втрат:**

- а) додаткові витрати виробничих ресурсів непередбачені проектом або планом;
- б) втрати робочого часу, викликані випадковими, непередбаченими обставинами;

в) втрати, які проявляються у вигляді нанесення збитків здоров'ю та життю людей;

г) втрати, які виникають внаслідок передчасного або запізненого прийняття рішень.

**17. Виокремте сутність спеціальних втрат:**

а) додаткові витрати виробничих ресурсів непередбачені проектом або планом;

б) втрати робочого часу, викликані випадковими, непередбаченими обставинами;

в) втрати, які проявляються у вигляді нанесення збитків здоров'ю та життю людей;

г) втрати, які виникають внаслідок передчасного або запізненого прийняття рішень.

**18. Якщо існують інші варіанти досягнення поставленої мети або використовується система заходів, що дозволяє зменшити ступінь ризику, то в цій ситуації говорять про існування:**

а) ризик-позиції підприємства;

б) ризик-віддання підприємства;

в) альтернативних варіантах розвитку;

г) сукупних збитках підприємства.

**19. Графічне зображення послідовності рішень і станів середовища з указівкою відповідних ймовірностей і вигравів для будь-яких комбінацій альтернатив і станів середовища – це:**

а) стратегічний план;

б) бізнес-проект;

в) дерево рішень;

г) бізнес-матриця.

**20. Фірма розробляє нову техніку. З якими видами ризиків стикається фірма при цьому:**

а) політичні;

- б) технічні;
- в) соціальні;
- г) комерційні.

**21. Якщо перед підприємством існує ймовірність втратити доходи, то це свідчить про:**

- а) банкрутство;
- б) ризикову ситуацію;
- в) невизначеність;
- г) неплатоспроможність.

**22. Конфліктною називається ситуація:**

- а) в якій очікуваний результат рішення невідомий;
- б) в якій стикаються інтереси двох та більше сторін, які мають суперечливі цілі, причому виграш кожної зі сторін залежить від того, як поводитимуться інші;
- в) будь-яка.

**23. Об'єктивний метод визначення імовірності настання певної події базується:**

- а) на використанні суб'єктивних оцінок та критеріїв, які базуються на різних припущеннях;
- б) на обчисленні частоти, з якою в минулому відбулась певна подія.

**24. Суб'єктивний метод визначення імовірності настання певної події базується:**

- а) на використанні суб'єктивних оцінок та критеріїв, які базуються на різних припущеннях;
- б) на обчисленні частоти, з якою в минулому відбулась певна подія.

**25. Показник, що характеризує міру розсіяння випадкової величини навколо значення її математичного сподівання, називається:**

- а) модою;
- б) дисперсією;
- в) сподіваним значенням випадкової величини;



г) коефіцієнтом ризику.

**26. Конкретні методи і прийоми для досягнення поставленої мети в конкретних умовах – це:**

- а) стратегія управління;
- б) тактика управління;
- в) політика управління;
- г) а + б.

**27. Вимірює додаткове задоволення від споживання додаткової кількості товару такий показник:**

- а) гранична корисність;
- б) страхова сума;
- в) детермінований еквівалент лотереї;
- г) премія за ризик.

**28. Особа, для якої пріоритетним є одержання гарантованого виграшу порівняно з участю в лотереї, є:**

- а) схильною до ризику;
- б) несхильною до ризику;
- в) нейтральною до ризику.

**29. Якщо для особи пріоритетним є участь у лотереї, вона до ризику:**

- а) схильна;
- б) несхильна;
- в) нейтральна.

**30. Сума, яку особа згодна уступити, щоб уникнути ризику, пов'язаного з лотереєю, називається:**

- а) страховою сумою;
- б) виграшем;
- в) детермінованим еквівалентом лотереї;
- г) премією за ризик.

**31. Гарантована сума благ, отримання якої еквівалентне участі в лотереї, називається:**

- а) страховою сумою;
- б) сподіваною корисністю;
- в) детермінованим еквівалентом лотереї;
- г) виграшем.

**32. Додаткове задоволення, яке одержує особа від споживання додаткової кількості товару, називається:**

- а) граничним задоволенням;
- б) граничною корисністю;
- в) лотереєю;
- г) сподіваною корисністю.

**33. Якщо особа байдужа до вибору між отриманням гарантованої суми, яка збігається із середньо очікуваним виграшем, та участю в лотереї, вона до ризику:**

- а) схильна;
- б) несхильна;
- в) нейтральна.

**34. Особа несхильна до ризику, якщо детермінований еквівалент лотереї, в якій вона бере участь:**

- а) менший від сподіваного виграшу в лотереї;
- б) перевищує сподіваний виграш у лотереї;
- в) дорівнює сподіваному виграшу в лотереї.

**35. Згідно із законом спадаючої граничної корисності особа до ризику:**

- а) схильна;
- б) несхильна;
- в) нейтральна.

**36. Схильність осіб до ризику є джерелом прибутку таких підприємств:**

- а) інвестиційних компаній;
- б) акціонерних товариств;
- в) грального бізнесу;
- г) страхових компаній.

**37. Суб'єктивно-об'єктивна сторона ризику проявляється в тому:**

а) що люди неоднаково сприймають ту саму величину економічного ризику в силу розходження психологічних, моральних, ідеологічних принципів орієнтації, установок, крім того, ризик пов'язаний з вибором певних альтернатив, розрахунком ймовірностей і їх результату;

б) що це поняття відображує реально існуючі явища, процеси, сторони діяльності, причому ризик існує незалежно від того, усвідомлюють люди його наявність чи ні, враховують чи ігнорують його;

в) що ризик породжується процесами як суб'єктивного характеру, так і тими, котрі не залежать від волі чи свідомості людини.

**38. Суб'єктивна сторона (природа ризику) проявляється в тому:**

а) що люди неоднаково сприймають ту саму величину економічного ризику в силу розходження психологічних, моральних, ідеологічних принципів орієнтації, установок, крім того, ризик пов'язаний з вибором певних альтернатив, розрахунком ймовірностей і їх результату;

б) що це поняття відображує реально існуючі явища, процеси, сторони діяльності, причому ризик існує незалежно від того, усвідомлюють люди його наявність чи ні, враховують чи ігнорують його;

в) що ризик породжується процесами як суб'єктивного характеру, так і тими, котрі не залежать від волі чи свідомості людини.

**39. Об'єктивна сторона ризику проявляється в тому:**

а) що люди неоднаково сприймають ту саму величину економічного ризику в силу розходження психологічних, моральних, ідеологічних принципів орієнтації, установок, крім того, ризик пов'язаний з вибором певних альтернатив, розрахунком ймовірностей і їх результату;

б) що це поняття відображує реально існуючі явища, процеси, сторони діяльності, причому ризик існує незалежно від того, усвідомлюють люди його наявність чи ні, враховують чи ігнорують його;

в) що ризик породжується процесами як суб'єктивного характеру, так і тими, котрі не залежать від волі чи свідомості людини.

**40. Зниження прибутку, доходу в порівнянні з очікуваними величинами - це визначення:**

- а) збитків;
- б) втрат;
- в) витрат.

**41. Сукупність різного роду заходів для зниження небезпеки помилкового прийняття рішення і скорочення можливих негативних наслідків цих рішень на різних стадіях функціонування фірми – це:**

- а) тактика керування ризиком;
- б) стратегія керування ризиком;
- в) політика ризику;
- г) керування ризиками.

**42. Сукупність методів, прийомів і заходів, що дозволяють певною мірою прогнозувати настання ризикових подій і вживати заходів до їхнього зменшення - це:**

- а) тактика керування ризиком;
- б) стратегія керування ризиком;
- в) політика ризику;
- г) керування ризиками.

**43. Спосіб використання засобів для досягнення, поставленої мети за допомогою визначеного набору правил і обмежень для прийняття рішення - це:**

- а) тактика керування ризиком;
- б) стратегія керування ризиком;
- в) політика ризику;
- г) керування ризиками.

**44. Об'єднання людей, що спільно реалізують програму ризикованого вкладення капіталу на основі певних правил і процедур є функцією суб'єкта керування, що називають:**

- а) прогнозування;
- б) організація;
- в) регулювання;
- г) координація.

**50. Функція ризику, що виявляється в тому, що якщо для підприємця ризик - природний стан, то нормальним повинно бути і терпиме ставлення до невдач – це функція:**

- а) інноваційна;
- б) мобільна;
- в) захисна;
- г) інвестиційна.

**51. Функція ризику, що має суперечливий характер і виступає у двох формах: конструктивній і деструктивній – це функція:**

- а) інноваційна;
- б) мобільна;
- в) регулятивна;
- г) інвестиційна.

**52. В економічній літературі виділяють такі функції ризику:**

- а) інноваційна;
- б) мобільна;
- в) регулятивна;
- г) інвестиційна.

**53. Ризику властивий ряд рис, які сприяють розумінню його змісту. Можна виділити такі основні риси ризику:**

- а) суперечливість;
- б) адаптивність;
- в) інноваційність;

г) мобільність.

**54. Ділянка, у межах якої даний вид підприємницької діяльності зберігає свою доцільність; утрати мають місце, але менші очікуваного прибутку є зоною:**

- а) допустимого ризику;
- б) критичного ризику;
- в) катастрофічного ризику;
- г) фіксованого ризику.

**55. Середньозважене з квадратів відхилень дійсних результатів від середніх очікуваних – формула для визначення:**

- а) коефіцієнту варіації;
- б) дисперсії;
- в) коефіцієнту статистичної вибірки;
- г) математичного очікування.

**56. Відношення середньоквадратичного відхилення до середньої арифметичної – формула для визначення:**

- а) коефіцієнту варіації;
- б) дисперсії;
- в) коефіцієнту статистичної вибірки;
- г) математичного очікування.

**57. Якщо існує можливість кількісно і якісно визначати ступінь ймовірності настання того чи іншого варіанта, то це буде:**

- а) ситуація невизначеності;
- б) ситуація ризику;
- в) ситуація вибору;
- г) ситуація конкретизації.

## 18.6. КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Види самостійної роботи	Трудомісткість (годин) (77)	Планові терміни виконання	Форми контролю та звітності	Максимальна кількість балів
1	2	3	4	5
<b>Денна форма навчання</b>				
<b>VII семестр</b>				
<b>I. Обов'язкові види СРС</b>				
<i>За систематичність і активність роботи на практичних заняттях</i>				
1.1. Підготовка до практичних занять	6	Протягом семестру	Активна участь під час практичних занять	4
1.2. Вивчення окремих тем або питань, що передбачені для самостійного опрацювання	12	Протягом семестру	Доповіді на практичних заняттях	5
1.3. Підготовка до практичних занять	6	Протягом семестру	Дискусії, постановка питань доповідачам	1
<i>За виконання модульних контрольних завдань</i>				
2.1. Підготовка до 1-ї модульної контрольної роботи	12	Згідно розкладу занять	Правильність виконання контрольної роботи	25
2.2. Підготовка до 2-ї модульної контрольної роботи	13	Згідно розкладу занять	Правильність виконання контрольної роботи	25
<i>За виконання індивідуальних завдань для самостійної роботи</i>				
3.1. Виконання індивідуальних завдань	15	Згідно розкладу занять	Правильність виконання завдання	30
<b>Усього балів за обов'язкові види СРС</b>				<b>90</b>

<b>II. Вибіркові види СРС</b>				
<i>За виконання завдань для самостійного опрацювання</i>				
2.1. Підготовка презентацій окремих тем курсу за допомогою програми Microsoft Power Point	10	На семінарське заняття (за вибором)	Розгляд підготовлених матеріалів під час аудиторних занять або ІКР	10
2.2. Підготовка доповіді на студентську конференцію	10	На студентську конференцію	Розгляд підготовлених матеріалів під час аудиторних занять або ІКР	10
2.3. Виконання індивідуальних вибіркового завдань	10	На практичне або індивідуальне заняття (за вибором)	Розгляд підготовлених матеріалів під час аудиторних занять або ІКР	10
<b>Усього балів за вибіркові види СРС (1 вид роботи)</b>				10
<b>Усього балів за СРС</b>				100



## 18.7. ПОРЯДОК ПОТОЧНОГО І ПІДСУМКОВОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Органічною складовою навчального процесу є систематичний, комплексний контроль й оцінювання якості набутих знань, умінь та практичних навичок студентів у відповідності з вимогами державних стандартів освіти, а також адаптації до загальноєвропейських вимог, визначених Європейською системою залікових кредитів (далі ECTS).

Система контролю й оцінювання знань студентів з дисципліни «Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків» розроблена у відповідності з положеннями «Порядку оцінювання знань студентів ОНЕУ з урахуванням вимог Болонської декларації», що ухвалені Вченою радою університету (від 23.10.2012 р., протокол №2).

Оцінювання знань з нормативної дисципліни «Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків» студентів спеціальності 6.030504 «Економіка підприємства» здійснюється на основі результатів поточного і підсумкового контролю знань (іспиту).

**Об'єктом** оцінювання знань студентів є програмний матеріал дисципліни різного характеру і рівня складності, засвоєння якого перевіряється відповідно під час поточного контролю та на іспиті.

**Завданням поточного контролю** є перевірка розуміння та засвоєння викладеного матеріалу, вироблених навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацювати тексти, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно чи письмово представити певний матеріал.

**Завданням іспиту** є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо.

Оцінювання знань здійснюється за 100-бальною шкалою, що розраховується як середнє між сумою результатів поточного контролю та іспиту (завдання поточного контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів, й завдання, що виносяться на іспит оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів).

Поточний контроль на денній і заочній формах навчання здійснюється під час семінарських і практичних занять, в процесі розгляду програмних питань у формах обговорення студентами актуальних питань дисципліни, аналізу ситуацій, оцінювання результатів їх самостійної роботи та індивідуальних завдань. Зміст задач і формулювання тестів для поточного контролю обов'язково щорічно оновлюються, змінюються у програмних завданнях для самостійної підготовки студентів та розміщуються в комп'ютерній мережі університету.

За робочою програмою та планом-графіком занять з дисципліни після вивчення 1-4 та 5-8 тем передбачено проміжний контроль знань, шляхом виконання 1-го та 2-го модульних завдань у формі комплексних контрольних робіт, які складаються з трьох блоків кожний (теоретичний, тестовий і практичний). Завдання для контрольних робіт комплектуються із теоретичних запитань і подібних практичних задач відповідних тем модулів.

Тривалість виконання модульного контрольного завдання дві академічні години (80 хв.).

В разі невиконання завдань поточного контролю з об'єктивних причин (хвороба, відрядження, паралельне навчання за кордоном, які підтверджені відповідно лікарняним листком, довідкою, листом) студент має право за дозволом декана скласти їх до останнього семінарського (практичного) заняття у час та порядком, визначеним викладачем.

Результати модульних поточних контролів мають зберігатися викладачем до моменту здачі студентом іспиту.

Підсумковий контроль знань студентів у здійснюється у формі іспиту шляхом виконання письмових екзаменаційних завдань. На іспит виносяться

вузлові питання, типові та комплексні задачі, ситуації, завдання, що потребують творчої відповіді та вміння синтезувати отримані знання і застосовувати їх при вирішенні практичних задач тощо.

Перелік питань, що охоплюють зміст програми дисципліни, критерії оцінювання екзаменаційних завдань доводяться до студентів на початку семестру.

Екзаменаційний білет містить приблизно однакові за складністю завдання теоретичного та практичного характеру, що комплексно охоплюють весь матеріал дисципліни, згідно з робочою навчальною програмою.

За формою і змістом завдання поділяються на два блоки. Перший блок іспитового завдання містить 3 теоретичних завдання (2 теоретичних питання та 20 тестів), другий блок – 2 прикладні задачі. На теоретичні запитання вимагається змістовна письмова відповідь. Прикладні задачі потрібно розв'язати з приведенням формул й належними стислими поясненнями проведених розрахунків.

Загальна підсумкова оцінка з дисципліни складається з суми балів за результати поточного контролю знань та за виконання завдань, що виносяться на іспит. Якщо на іспиті студент отримав незадовільну оцінку, загальна підсумкова кількість балів включає лише результати поточно-модульного контролю.

До відомості обліку поточної і підсумкової успішності заносяться сумарні результати в балах поточно-модульного контролю та іспиту.

## 18.8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

1. Критерії оцінювання поточно-модульного контролю. ПМК – оцінюється за 50-бальною шкалою: ПМК-1 – 25 балів, ПМК-2 – 25 балів. Із них: за перше завдання (повна відповідь) – 10 балів, за друге завдання (повна відповідь) – 5 балів, за третє завдання (вірна відповідь): рішення – 5 балів; висновки – 5 балів.

2. Індивідуальне обов'язкове завдання оцінюється за 30-ти бальною шкалою (повне виконання роботи, наявність розрахунків та висновків).

3. Індивідуальне вибіркоче завдання складається декількох завдань і оцінюється за 10-ти бальною системою за такими складовими. У випадках, коли завдання складається із трьох завдань, воно оцінюється таким чином:

- перше питання – максимально 3 бали;
- друге питання – максимально 3 бали;
- третє питання – максимально 4 бали.

У тих випадках, коли індивідуальне завдання складається із двох завдань, воно оцінюється так:

- перше питання – максимально 5 балів;
- друге питання – максимально 5 балів.

4. Критерії оцінювання знань за підсумками поточного контролю. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент у ході вивчення дисципліни «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків», дорівнює 100. З них:

- 30 балів – за якісно виконане індивідуальне завдання;
- 50 балів – за два ПМК ( 2x25);
- 10 балів – за роботу на практичних заняттях;
- 10 балів – за вибіркочі індивідуальні завдання.

5. До відомості обліку поточної і підсумкової успішності заносяться сумарні результати в балах поточно-модульного контролю та іспиту. Оцінка за національною шкалою (4-х бальною) виставляється в відомість обліку

поточної і підсумкової успішності поряд із загальною підсумковою оцінкою в 100-бальній шкалі.

Оформлення результатів контролю знань в екзаменаційній відомості передбачає переведення даних 100-бальної шкали оцінювання в національну 4-х бальну та шкалу за системою ECTS за параметрами таблиці.

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за бальною шкалою, що використовується в ОНЕУ	Оцінка за 4-х бальною шкалою
A	90–100	5 (відмінно)
B	80-89	4 (добре)
C	70–79	
D	66-69	3 (задовільно)
E	60–65	
FX	21-59	2 (незадовільно) з можливістю повторного складання
F	0–20	2 (незадовільно) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Для реєстрації оцінки за шкалою ECTS в екзаменаційних відомостях введена спеціальна графа – «Оцінка за шкалою ECTS».

Ліквідація *академічної заборгованості* студентами бакалаврського та магістерського рівнів всіх форм навчання з дисципліни проводиться згідно «Порядком ліквідації академічних заборгованостей студентів ОНЕУ» (Ухвала Вченої ради під 30. 09. 2004 р.), що затверджений наказом № 614 від 04. 10. 2004 р. передбачає такий порядок:

- студенти, які набрали за результатами поточного і підсумкового контролю від 21 до 59 балів (з врахуванням 30 і більше балів, що студент

набрав на іспиті), після належної підготовки мають право повторно скласти іспит за власною заявою;

Перескладання іспиту з дисципліни дозволяється двічі, але якщо студент не пересклав іспит двічі, то він зобов'язаний повторно вивчити дисципліну і знову скласти іспити (востаннє).

- студенти, які набрали за результатами поточного і підсумкового контролю від 0 до 20 балів (якщо на іспиті студент набрав менше 30 балів то результати підсумкового контролю не враховуються) зобов'язані написати заяву на повторне вивчення дисципліни на різних формах навчання свого чи іншого факультету і там скласти іспит. Студентам також дозволяється написати заяву на індивідуально – консультативну роботу з викладачем і згідно направлення деканату отримувати та здавати викладачу під час консультацій виконані завдання, модулі тощо і набрати бали поточної успішності і в кінці семестру, згідно графіку затвердженому деканом, здати іспит.

Академічну заборгованість студент має право ліквідувати до закінчення навчання на бакалаврському циклі.

## 18.9. ОСОБЛИВОСТІ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Система поточного контролю і оцінювання знань з нормативної дисципліни «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків» спрямована на мотивацію самостійної роботи студентів заочної форми навчання протягом семестру щоб набрати від 0 до 100 балів включно.

Критерії оцінювання при поточному контролі знань студентів заочної  
форми навчання

№ з/п	Види контролю	Умови оцінювання	Параметри оцінки	Кількість балів
<b>1. Обов'язкові (діапазон оцінки 0 – 100 балів)</b>				
<i>За виконання модульних (контрольних) завдань (діапазон оцінки 0 – 5 балів)</i>				
1.1.	Модульний контроль	1-8 теми дисципліни	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відповіді вірні, в практичних завданнях є формули, розрахунки та висновки. Теоретичні питання оцінюються за відповідною шкалою складності</li> <li>• відповіді не вірні, в практичних завданнях відсутні формули, розрахунки чи висновки</li> </ul>	<b>25</b>          <b>0</b>
<i>За виконання завдань для самостійного опрацювання (діапазон оцінки 0 – 30 балів)</i>				
1.2.	Виконання індивідуальної обов'язкової роботи	За методичними рекомендаціями	<ul style="list-style-type: none"> <li>• повністю відповідає вимогам еталона за теорією і розрахунками;</li> <li>• є незначні відхилення в оформленні і розрахунках;</li> <li>• не відповідає вимогам за теорією і невірне розв'язання задач</li> </ul>	<b>21-30</b>          <b>11-20</b>          <b>0-10</b>

<b>II. Вибіркові (діапазон оцінки 0 –10 балів)</b>				
<b>За виконання завдань для самостійного опрацювання</b>				
2.1.	Написання практичних ситуацій і задач за тематикою дисципліни на підставі конкретних виробництв	За однієї з вибраних і узгоджених тем дисципліни	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відповідає вимогам</li> <li>• не повністю відповідає вимогам</li> <li>• не відповідає вимогам</li> </ul>	<b>5</b>  <b>3</b>  <b>0</b>
2.2.	Висвітлення практичних аспектів застосування теоретичних положень організації виробництва у практиці вітчизняних підприємств	За тематикою дисципліни	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відповідає вимогам</li> <li>• не повністю відповідає вимогам</li> <li>• не відповідає вимогам</li> </ul>	<b>5</b>  <b>3</b>  <b>0</b>



## 18.10. ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА ТА МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

Зразок екзаменаційного білета поданий за формою № Н-5.05.

### ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет економіки та управління виробництвом

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.030504 Економіка підприємства

Семестр 7

(назва)

Навчальна дисципліна Обґрунтування господарських рішень і  
оцінювання ризиків

### ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

#### 1. Сутність і показники ризику:

- а) визначити сутність ризику (2);
- б) обґрунтувати функції ризику (5);
- в) визначити джерела виникнення ризиків (3);
- г) прослідкувати зв'язок між ризиком і прибутком (5).

#### 2. Кількісна оцінка ризиків:

- а) визначення величини ризику (5);
- б) вимірювання міри мінливості можливого результату (5);
- в) вимірювання ступеню відхилення отриманих знань (5).

### 3. Тестові завдання:

**1. До основних моментів, що характеризують ризикову ситуацію, належить:**

- а) випадковий характер подій;
- б) наявність альтернативних рішень;
- в) наявність бізнес-плану;
- г) імовірність виникнення збитків.

**2. Конкретні методи і прийоми для досягнення поставленої мети в конкретних умовах – це:**

- а) стратегія управління;
- б) тактика управління;
- в) політика управління;
- г) а + б.

**3. Якщо існують інші варіанти досягнення поставленої мети або використовується система заходів, що дозволяє зменшити ступінь ризику, то в цій ситуації говорять про існування:**

- а) ризик-позиції підприємства;
- б) ризик-віддання підприємства;
- в) альтернативних варіантах розвитку;
- г) сукупних збитках підприємства.

**4. Графічне зображення послідовності рішень і станів середовища з указівкою відповідних ймовірностей і вигравів для будь-яких комбінацій альтернатив і станів середовища – це:**

- а) стратегічний план;
- б) бізнес-проект;

в) дерево рішень;

г) бізнес-матриця.

**5. Фірма розробляє нову техніку. З якими видами ризиків**

**стикається фірма:**

а) політичні;

б) технічні;

в) соціальні;

г) комерційні.

**6. Перед підприємством існує ймовірність втратити доходи, це**

**свідчить про:**

а) банкрутство;

б) ризикову ситуацію;

в) невизначеність;

г) неплатоспроможність.

**7. Відповідно до принципу зменшування ризиків важливим**

**засобом управління є процедура:**

а) зниження цін на продукцію;

б) введення посади менеджера з ризиків;

в) заміна ризиків з урахуванням економічно прийнятої альтернативи;

г) немає однозначної відповіді.

**8. Ризик - це:**

а) погроза, небезпека виникнення збитку при реалізації  
управлінських рішень;

б) відношення розміру втрати до витрат на підготовку і реалізацію  
рішення;

в) небезпека, можливість збитку чи втрати;

г) немає відповідей.

**9. Виокремте основні причини внутрішнього ризику:**

а) недоліки в системі управління;

б) недоліки зовнішньоекономічних факторів;

в) зміни політичних факторів;

г) жодна з відповідей не є правильною.

**10. Визначте сутність одного з основних заходів зниження ризику**

**- диверсифікації:**

а) процес розподілу капіталу між різними об'єктами вкладення, які не пов'язані один з одним;

б) процес, що дозволяє уникнути частині ризику при розподілу капіталу між різними видами діяльності;

в) процес використання більш повної інформації, що дозволяє зробити більш чіткий прогноз та знизити ризик;

г) встановлення ліміту для зниження міри ризику.

**4. Практичні завдання**

***Задача №1 «Кількісна оцінка ризику»***

Можливе будівництво чотирьох типів електростанцій:  $A_1$  (теплових),  $A_2$  (пригребельних),  $A_3$  (безгребельних) і  $A_4$  (шлюзових). Ефективність кожного з типів електростанцій залежить від різних факторів: режиму рік, вартості палива і його перевезення тощо. Припустимо, що виділено чотири різних стани природи, кожний з яких означає певне сполучення факторів, що впливають на ефективність енергетичних об'єктів. Стани природи позначимо через  $B_1, B_2, B_3, B_4$ . Економічна ефективність будівництва окремих типів електростанцій змінюється залежно від станів природи і заданої матриці виграшів (таблиця). Необхідно знайти найменш ризиковану стратегію.

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$
$A_1$	5	2	8	4
$A_2$	2	3	4	12
$A_3$	8	5	3	10
$A_4$	1	4	2	8

**Задача №2. «Побудова дерева рішень»**

Фірмі необхідно обрати кращий з трьох можливих інвестиційних проектів (П):  $П_1$ ,  $П_2$ ,  $П_3$ . для подальшого втілення проекти потребують вкладених коштів у розмірах 200, 300 і 500 млн. ум. од. відповідно і можуть дати прибуток у розмірі 100, 200 і 300 млн. ум. од. Ризик втрати цих коштів за даними проектами характеризується ймовірностями на рівні 10, 5 і 20 %. Визначте: Який проект доцільно обрати, використовуючи метод побудови дерева рішень?

Затверджено на засіданні

кафедри економіки та управління національним господарством

Протокол №\_\_ від „\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**Завідувач кафедри** \_\_\_\_\_

(підпис)

(прізвище та ініціали)

**Екзаменатор** \_\_\_\_\_

(підпис)

(прізвище та ініціали)

## 8. 11. ЗРАЗОК МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

ОНЕУ, кафедра економіки та управління національним господарством  
Дисципліна «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків»

### Модульний поточний контроль № 2 (теми 5-8)

#### **Теоретичне питання** (по 5 балів за кожну вірну відповідь)

1. Система функціонування моделі подвійного захисту різних видів підприємницької діяльності.

2. Які ризики, на Вашу думку, найбільш характерні для діяльності: фірми, що займається збутом; підприємства, що виробляє продукти харчування. посередницької фірми; підприємства сфери послуг. Якими методами ризик-менеджменту можна знизити ці ризики?

#### **Практичний блок**

##### *Задача (5 балів)*

Існує два можливих варіанти проведення заходів щодо підвищення конкурентоспроможності товару конкретного підприємства і відповідно два можливих результати:

1) Приріст обсягів збуту і відповідно прибутку на 500 тис. грн. (очікуване значення). При цьому середньоквадратичне відхилення можливих результатів від їх очікуваного значення складає 45 тис. грн.

2) Приріст обсягів збуту і, відповідно, прибутку на 700 тис. грн. (очікуване значення). При цьому середньоквадратичне відхилення можливих результатів від його очікуваного значення складає 60 тис. грн.

Якому варіанту віддати перевагу?

##### *Задача (10 балів)*

Планується розширити приватну клініку. Чи варто розширювати будинок на 100 місць, па 50 місць чи не проводити будівельних робіт узагалі. Якщо населення невеликого міста, у якому організована клініка, буде рости, то велика реконструкція могла б принести прибуток 250 тис. грн. на рік. Незначне розширення приміщень могло б приносити 90 тис. руб. прибутку.

Якщо населення міста збільшуватися не буде, то велике розширення обійдеться в 120 тис. грн. збитку, а мале — 45 тис. грн. Однак інформація про те, як буде змінюватися населення міста, відсутня. Статистична служба може падати інформацію про зміну чисельності населення (за 15 тис. грн.), ця інформація гарантує сприятливий ринок з імовірністю 0,6. При цьому імовірність росту чисельності населення складає 0,7; імовірність того, що чисельність населення залишиться незмінною чи буде зменшуватися, дорівнює 0,3. Побудуйте дерево рішень і визначте: найкраще рішення (без додаткового обстеження ринку), використовуючи критерій максимізації очікуваної грошової оцінки (ОГО); найкраще рішення з додатковим обстеженням ринку, використовуючи критерій максимізації очікуваної грошової оцінки; чи варто замовити консультаційній фірмі додаткову інформацію, що уточнює кон'юнктуру ринку; яка очікувана цінність точної інформації?

## **19. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ**

### **19.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Дані методичні рекомендації розроблені відповідно до «Положення про порядок оцінювання знань студентів та слухачів СФПК ОНЕУ з урахуванням Вимоги Болонської Декларації», «Положення про організацію навчального процесу за кредитно-модульною системою», «Положення про організацію навчального процесу на заочному факультеті ОНЕУ», «Положенням про організацію самостійної роботи студентів в ОНЕУ» і визначають порядок оцінювання самостійної роботи студентів. Підготовка індивідуального завдання дозволяє оцінити здатність студента вести самостійні дослідження і проводити розрахунки ризикованості обґрунтованих господарських рішень. Дані вказівки підготовлені для студентів всіх форм навчання спеціальності «Економіка підприємства».

Індивідуальне завдання підготовляється на основі пропонованого студенту бізнес-плану інвестиційного проекту. Вибір бізнес-плану здійснюється по останній цифрі залікової книжки студента зі списку наведеного в Додатку 3. Текст відповідного бізнес-плану як завдання доводиться викладачем кожному студентові під час проведення практичних занять з курсу «Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків».

Використовуючи текст бізнес-плану студент повинен ввести ввідну інформацію в програму «Project Expert» і таким чином підготувати вихідний файл для розрахунку індивідуального завдання. Додаткову інформацію щодо використання програми «Project Expert» можна отримати за адресою – [http://galerejvremeni.ucoz.ru/load/osnovy\\_nauchnykh\\_issledovanij/uchebnye\\_posobia/metodicheskoe\\_posobie\\_po\\_ispolzovaniju\\_pehvm\\_v\\_diplomnykh\\_issledovaniyakh/13-1-0-8](http://galerejvremeni.ucoz.ru/load/osnovy_nauchnykh_issledovanij/uchebnye_posobia/metodicheskoe_posobie_po_ispolzovaniju_pehvm_v_diplomnykh_issledovaniyakh/13-1-0-8).



## 19.2. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОНАННЯ ОBOB'ЯЗKOBOTO ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

Обравши відповідний бізнес-план та отримавши його текст у викладача студент повинен завантажити файл проекту підготовленого в програмі «Project Expert» за спеціальним посиланням.

Далі слід встановити на власному комп'ютері програму «Project Expert» з ліцензійним ключем. Програму і ключ студент отримує у викладача, що читає курс «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків». У разі відсутності комп'ютера слід звернутися в ІОЦ університету (5 корпус) і скористатися аудиторією з встановленими в ній комп'ютерами.

В отриманому файлі студент повинен зробити оцінку ризиків проекту за методикою, викладеній у підрозділі 4 даних вказівок.

Перетворений після розрахунків файл, студент повинен *зберегти як...* в програмі «Project Expert», але вже з новим ім'ям з наступними реквізитами:

*Іванов* [прізвище студента]\_акванарк [коротка назва проекту]\_10\_10\_12 [число, місяць і рік здачі індивідуального завдання], тобто назва файлу буде виглядати наступним чином: *Іванов\_акванарк\_10\_10\_12*.

Для перевірки викладачу здається на перевірку файл в електронному вигляді та паперовий текстовий варіант, оформлений відповідно до вимог, викладених у підрозділі 5 методичних вказівок. Роздруківка файлу може бути здійснена 2 способами:

- 1) роздруківкою з «Project Expert»;
- 2) у текстовому форматі, здійснюється методом експорту в MS Word 2003 з програми «Project Expert» з включенням в документ графічних об'єктів.

### 19.3. ПОЛОЖЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

При аналізі проектів господарських рішень наступним етапом за оцінкою їх ефективності йде етап моделювання ризиків результатів впровадження. Відповідно до фінансової теорії, кожна фірма в процесі інвестиційної діяльності хоче максимізувати свою вартість. В умовах повної визначеності і відсутності ризику це завдання еквівалентна задачі максимізації прибутку, тобто максимізації значення критерію чистого дисконтованого доходу (*NPV*) при мінімізації витрат. Але як тільки змінюється підприємницьке середовище, завдання перестає бути еквівалентним. У реальності для більшості інвесторів і розробників важлива не тільки максимізація прибутку, але й мінімізація ризику аналізованого інвестиційного проекту. Як вже зазначалося раніше, критерій *NPV* є єдиним несуперечливим критерієм ефективності проекту. Однак, при аналізі ризиків та моделюванні грошових потоків від реалізації підприємницьких проектів можна будувати моделі та на основі інших критеріїв ефективності.

У загальному вигляді модель ризикованості виглядає наступним чином: що буде з ефективністю, якщо один або декілька параметрів змінюватимуться, відповідно з деяким законом або у випадковому порядку.

Аналіз ризиків в роботі слід проводити в наступній послідовності:

1. Визначається коло можливих невизначеностей (невизначеність припускає наявність чинників, при яких результати дій не є детермінованими, а ступінь можливого впливу цих факторів на результати невідома; це неповнота або неточність інформації про умови реалізації проекту).

2. Складається список можливих ризиків реалізації проекту. Ризик – потенційна, чисельно вимірна можливість втрати. Поняттям ризику характеризується невизначеність, пов'язана з можливістю виникнення в ході реалізації проекту несприятливих ситуацій і наслідків, тобто ризик – це виміряна невизначеність.

На цьому етапі використовуються спеціальні методи виявлення ризиків, зміст яких викладено нижче.

3. Будується модель виду: що буде з показниками (показником) ефективності проекту, якщо настане той чи інший ризик (ризика).

На даному етапі вибирається найбільш підходяща модель кількісної оцінки ризиків.

4. Проводиться розрахунок моделі і визначаються чисельні значення показників ефективності.

5. Проводиться інтерпретація отриманих результатів.

В даний час, на практиці використовується широкий спектр прийомів і підходів, що дозволяють виділити ризики. До основних з них відносяться:

**Метод експертних оцінок** – полягає в можливості використання досвіду експертів в процесі аналізу проекту і врахування впливу різноманітних якісних чинників, це його основна перевага.

**Прийом, заснований на визначенні періоду (терміну) окупності інвестицій** або терміну повернення (відшкодування) початкових інвестиційних витрат, трактує цей період як необхідне для відшкодування початкового капіталу за рахунок накопичених чистих потоків реальних грошей, генеруються проектом.

**Метод аналогії** полягає в аналізі всіх наявних даних щодо здійснення фірмою або банком аналогічних проектів у минулому з метою розрахунку ймовірностей виникнення втрат.

**Метод ставки відсотка з поправкою на ризик** дозволяє, збільшуючи безризикову ставку відсотка на величину надбавки за ризик, врахувати фактори ризику при розрахунку ефективності проекту.

**Використання показників дисперсії і середньоквадратичного (стандартного) відхилення** дозволяє кількісно оцінювати ризик декількох проектів (або різних варіантів одного проекту). У тих випадках, коли проекти мають декілька можливих результатів, дисперсія характеризує ступінь розсіювання випадкової величини (наприклад, чистого дисконтованого

доходу) навколо свого середнього значення (математичного очікування).

**Метод критичних значень** базується на знаходженні тих значень змінних (факторів) або параметрів проекту, що перевіряються на ризик, які призводять розрахункове значення відповідного критерію ефективності проекту до критичної межі.

Після етапу визначення ризиків проводиться кількісна оцінка ризиків.

Найбільш часто методами кількісного аналізу ризиків, що використовуються, є аналіз чутливості (вразливості), аналіз сценаріїв і імітаційне моделювання ризиків за методом Монте-Карло.

**Аналіз чутливості (вразливості)** проводиться при «послідовно-одиничній» зміні кожного параметра проекту, що перевіряється на той чи інший ризик. Далі оцінюється відсоткова зміна критерію, порівняно з базисним випадком і розраховується показник чутливості, який являє собою відношення процентної зміни критерію до зміни значення змінної на один відсоток (так звана еластичність зміни показника). Таким же чином розраховуються показники чутливості по кожній з інших змінних. За результатами цих розрахунків проводиться експертне ранжування змінних за ступенем важливості (наприклад, «дуже висока», «середня», «невисока») і експертна оцінка прогнозованості (передбачуваності) значень змінних (наприклад, «висока», «середня», «низька»). Далі експерт будує матрицю чутливості, що дозволяє виділити найменш і найбільше ризиковані для проекту змінні (показники).

Наведемо приклад розрахунку чутливості проекту, розроблений в середовищі пакету Project Expert.

В якості ключових вибираються ті фактори, зміни яких призводять до найбільших відхилень чистої поточної вартості (*NPI*).

У таблиці 19.1 наведені основні фактори чутливості проекту прикладу.

Для моделювання чутливості проекту до тих чи інших ризиків відкриваємо вікно Аналіз проекту, вкладку Аналіз чутливості (рис. 19.1). У вікні вказуємо показник ефективності, який буде цільовою функцією моделі,

фактори ризиків (виділити фактор і натиснути «додати»), вказуємо крок розрахунку і натискаємо перерахувати.

Таблиця 19.1

Вибір ключових факторів ІІ на основі аналізу чутливості

Фактори	-15%	-10%	0	10%	15%	Дисперсія <i>NPV</i>
Обсяг реалізації	$NPV_{11}$	$NPV_{12}$	$NPV_{13}$	$NPV_{14}$	$NPV_{15}$	$Var(npv_1)$
Ціна збуту	$NPV_{21}$	$NPV_{22}$	$NPV_{23}$	$NPV_{24}$	$NPV_{25}$	$Var(npv_2)$
Прямі витрати	$NPV_{31}$	$NPV_{32}$	$NPV_{33}$	$NPV_{34}$	$NPV_{35}$	$Var(npv_3)$
Зарплата персоналу	$NPV_{41}$	$NPV_{42}$	$NPV_{43}$	$NPV_{44}$	$NPV_{45}$	$Var(npv_4)$

У нашому прикладі аналіз чутливості дав наступні результати.

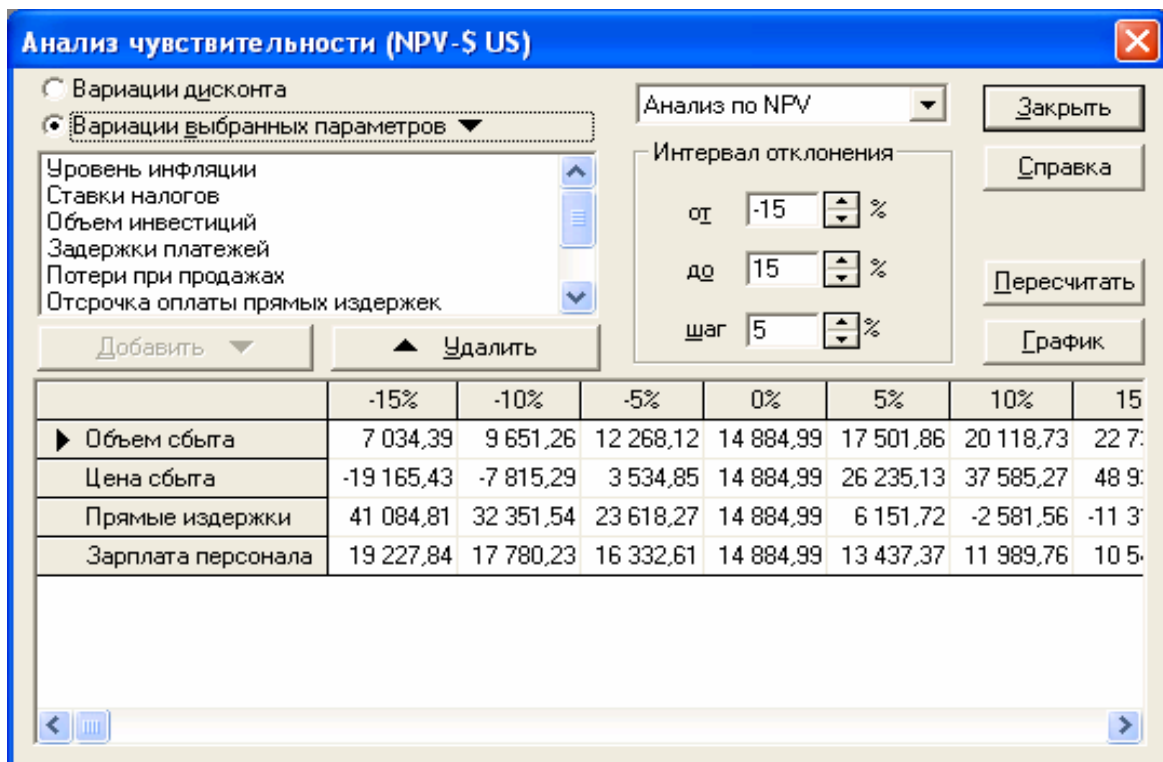


Рис. 19.1. Аналіз чутливості проекту

*Висновок:* найбільш чутливим фактом є націнка на товар, далі йде обсяг збуту, прямі витрати і зарплата персоналу.

*Порада:* для ранжирування факторів слід побудувати графік чутливості (рис. 19.2). На графіку більш чутливі фактори розташовані вище інших, незалежно від форми взаємозв'язку з критерієм (прямий зв'язок – гострий кут, зворотна – тупий).

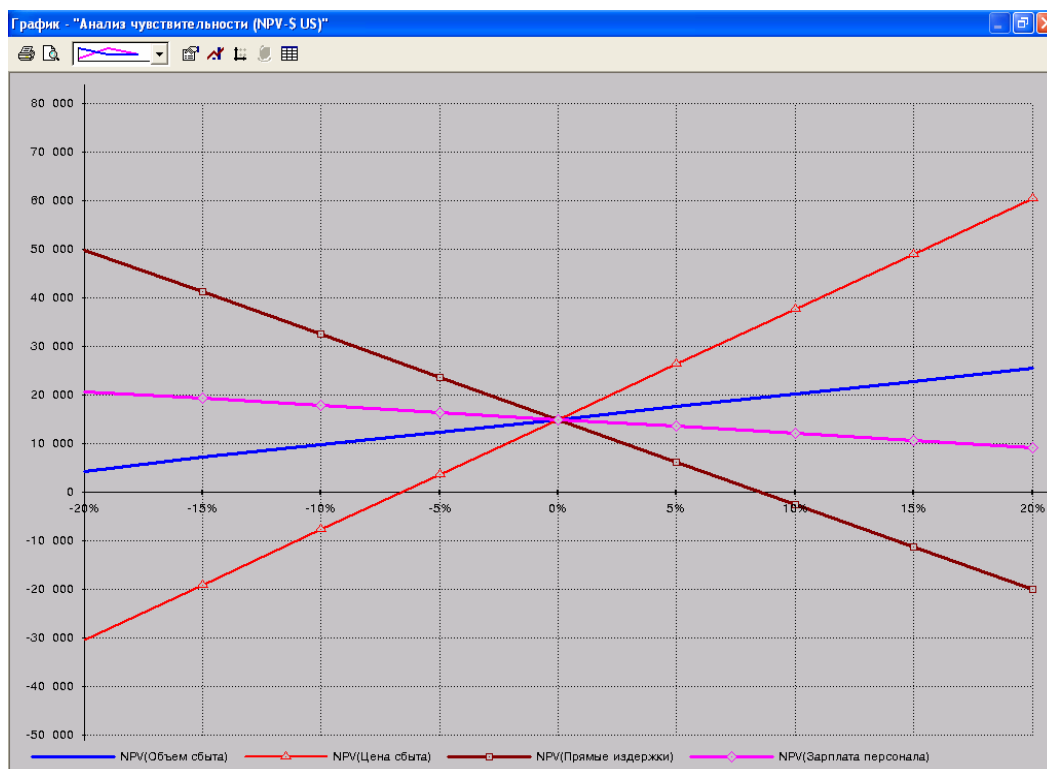


Рис. 19.2. Графічне зображення аналізу чутливості проекту по  $NPV$

Проект вважається стійким, якщо при відхиленні факторних показників проекту в гіршу сторону на 10% зберігається умова –  $NPV > 0$ .

Для нашого прикладу розрахуємо коефіцієнти, які характеризують ступінь впливу кожного параметра на стабільність проекту ( $K_{сп}$ ):

$$K_{сп} = \Delta NPV / 10\%,$$

де:  $\Delta NPV$  – відносне зниження  $NPV$  ( $y\%$ ) при погіршенні величини відповідного змінного параметра на 10%.

Чим вище значення  $K_{сп}$  тим вище ступінь впливу відповідного параметра на величину  $NPV$ , а відповідно й на стабільність проекту.

Аналіз чутливості і стабільності дозволяє визначити найбільш критичні

параметри, які в найбільшій мірі можуть вплинути на ефективність проекту.

Таким чином, зміна факторів на 10% для нашого прикладу не робить даний проект збитковим, що говорить про його стабільність.

*Порада:* аналіз чутливості – найпростіший і тому найчастіше використовується для дослідження аналізу ризиків. Тим не менш, в його простоті криються деякі недоліки: по-перше, цей метод є експертним, тобто різні групи експертів можуть одержати різноманітні результати, а по-друге, в ході аналізу чутливості не враховується зв'язок (кореляція) між змінюваними змінними.

*Аналіз сценаріїв* являє собою розвиток методики аналізу чутливості проекту, адже як одночасно несуперечливій (реалістичній) зміні піддається вся група параметрів, яка перевіряється на ризик. Розраховуються песимістичний варіант (сценарій) можливої зміни змінних, а також оптимістичний і більше всього ймовірний варіанти. Відповідно цим розрахункам визначаються нові значення критеріїв оцінки ефективності проекту. Ці показники порівнюють з базисними значеннями, що дозволяє зробити необхідні рекомендації.

Для проведення сценарного аналізу розроблена методика, яка дозволяє враховувати всі можливі сценарії розвитку, а не три варіанти (оптимістичний, песимістичний, реалістичний), як це пропонується в літературі. Нами пропонується наступний алгоритм сценарного аналізу:

1. Використовуючи аналіз чутливості, визначаються ключові фактори.
2. Розглядаються можливі ситуації та з'єднання ситуацій, обумовлені коливаннями цих факторів. Для цього рекомендується будувати «дерево сценаріїв».
3. Методом експертних оцінок визначаються ймовірності кожного сценарію.
4. По кожному сценарії з урахуванням його ймовірності розраховується NPV проекту, в результаті чого виходить масив значень NPV (табл. 19.2).

Таблиця 19.2

Масив значень  $NPV$ 

Сценарій	Песимістичний	Реалістичний	Оптимістичний
Імовірність	0,75	0,95	0,75
$NPV$	$NPV_1$	$NPV_2$	$NPV_3$

На основі даних масиву розраховуються критерії ризику.

*Приклад розрахунку.* Раніше було встановлено, що ключовими факторами, які визначають ризик даного проекту, є співвідношення націнки на товари та обсяги продажів. Проведення аналізу ризиків на основі методів сценаріїв у Project Expert не формалізована. Для порівняння проведемо ризик-аналіз інвестиційного проекту методом сценаріїв в Microsoft Excel. Розглянемо можливі сценарії реалізації інвестиційного проекту. У цьому випадку їх буде лише три (таблиця 19.3).

Таблиця 19.3

## Вихідні дані

Сценарії	Найкращий	Можливий	Найгірший
Імовірності	0,75	0,95	0,75
Націнка, %	+40	+30	+20
Обсяги продаж, тис. ум. од.	5	5,5	4,5

Побудова сценаріїв і розрахунок  $NPV$  за варіантами здійснювалась з урахуванням того факту, обсяг продаж і націнка в значній мірі корелюють один з одним.

Економіко-статистичний аналіз даних методом сценаріїв показаний на рис. 19.3.



	А	В	С	Д	Е
3	<b>Анализ сценариев</b>				
4	<b>Сценарии</b>	<b>Наилучший</b>	<b>Вероятный</b>	<b>Наихудший</b>	
6	Вероятности	0,75	0,9	0,75	
7	Наценка	+40	+30	+20	
8	Объем продаж	5,0	5,5	4,5	
9	<b>NPV</b>	<b>43163,00</b>	<b>14790,00</b>	<b>9634,00</b>	
10	Средняя NPV	15950,85			
11	Квадраты разностей	740501107,62	1347572,72	39902593,92	
12	Отклонение $\sigma$	6342,95			
13	Козф. вариации CV	0,40			
14	$P(NPV \leq 0)$	0,01			
15	$P(NPV \leq \text{Среднее})$	=НОРМРАСП(Среднее*0,5;Среднее;Отклонение;1)			
16	$P(NPV > \text{максимума})$	0,00			
17	$P(NPV > \text{Среднее} + 10\%)$	0,40			
18	$P(NPV > \text{Среднее} + 20\%)$	0,31			
19					
20					
21					

Рис. 19.3. Економіко-статистичний аналіз даних методом сценаріїв

Сценарний аналіз продемонстрував наступні результати: середнє значення  $NPV$  становить 15950,85 ум. од. Коефіцієнт варіації  $NPV$  дорівнює 40%. Імовірність того, що  $NPV$  буде менше нуля 1%. Імовірність того, що  $NPV$  буде більше максимуму дорівнює нулю. Імовірність того, що  $NPV$  буде більше середнього на 10% дорівнює 40%. Імовірність того, що  $NPV$  буде більше середнього на 20% дорівнює 31%.

Аналізуючи отримані результати, зазначимо, що метод сценаріїв дає песимістичні оцінки щодо ризику інвестиційного проекту.

*Порада:* рекомендується використовувати сценарний аналіз тільки в тих випадках, коли кількість сценаріїв проста, а значення факторів дискретні. Якщо ж кількість сценаріїв дуже велика, а значення факторів безперервно, рекомендується застосовувати імітаційне моделювання.

*Метод моделювання Монте-Карло*, що використовується для аналізу ризиків, являє собою синтез методів аналізу чутливості й аналізу сценаріїв. Для його застосування використовують методику, яка має тільки комп'ютерну реалізацію. Результатом такого аналізу виступає розподіл ймовірностей можливих результатів проекту (наприклад, можливість

отримання  $NPV < 0$ ). У Project Expert метод Монте-Карло розташований у віконці *Аналіз проекту*, вкладка Монте-Карло.

Застосуємо імітаційне моделювання методом Монте-Карло для нашого прикладу. Результати статистичного аналізу представлені на рисунку 19.4.

Статистический анализ проекта

Расчет  
 Число расчетов: 10    Пересчитать    Закрывать    Справка

Неопределенные данные    Результаты

Валюта показателей эффективности: Доллар    Устойчивость проекта - 0,0 %

Эффективность инвестиций	Среднее	Неопределенность
Дисконтированный период окупаемости, мес.	18	0,73
Индекс прибыльности	2,30	0,61
Чистый приведенный доход	11 964	1,14
Внутренняя норма рентабельности	99,39	0,96
▶ Период окупаемости, мес.	21	0,58
Средняя норма рентабельности	97,33	0,59
Модиф. внутренняя норма рентабельности	40,79	0,81
Длительность, лет	2,16	0,15

Статистика  
 Период окупаемости, мес.    Настроить...    Показать ...

Рис. 19.4. Результати моделювання ризиків за методом Монте-Карло

Статистичний аналіз ризиків дає погані результати при загальному впливі націнки та обсягів продажів. Стійкість проекту нульова, оскільки показники розкиду невизначеності більше 20% (загальновизнане нормативне значення стійкості проекту, реалізоване в алгоритмі Project Expert). Очевидно, ці фактори мають протилежні вектори та при моделюванні це відразу проявляється.

## 19.4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ОBOB'ЯЗКОВОГО ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

Індивідуальна робота повинна включати в себе титул (додаток А), резюме, теоретичну частину, розрахункову частину, висновки та список використаної літератури. Робота підготовляється в MS WORD або

OpenOffice.org Writer шрифтом Times New Roman – 14 кегль, через 1,5 інтервал, поля 20x20x20x20 мм. Обсяг роботи 10 – 15 сторінок.

У резюме дається характеристика оцінюваного на ризикованість проекту (назва проекту, ідея проекту, учасники проекту, ефективність проекту, рівень ризикованості проекту) – 2-3 сторінок.

У 1 розділі подається характеристика теоретичних основ використовуваного при розрахунках оцінки рівня ризикованості проекту (методу чутливості, сценаріїв, Монте-Карло або інших) – 3-5 сторінки.

У 2 розділі – міститься розрахунок ризикованості проекту – 4-6 сторінок.

У Висновках підкреслюється – які основні фактори ризикованості були використані, який показник було застосовано в якості цілей функції прибутковості проекту і втрат від ризиків, а також подається характеристика рівня ризикованості проекту – до 1 сторінки.

Оформлена відповідно до вимог робота здається наприкінці відповідного модуля, щоб викладач встиг до іспиту її оцінити.

## **20. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ВИКОНАННЯ ВИБІРКОВОГО ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ**

### **20.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Вибіркове індивідуальне завдання спрямовано на отримання поглиблених знань з дисципліни «Обґрунтування господарських рішень». В процесі виконання завдання студент отримує компетенції, які формуються у процесі самостійної роботи:

- готовність до кооперації з колегами, роботи в колективі;
- здатність знаходити організаційно-управлінські рішення і готовність нести за них відповідальність;
- здатність розуміти сутність та значення інформації у розвитку сучасного інформаційного суспільства, усвідомлювати ризикованість, що виникає у цьому процесі;
- готовність працювати з інформацією з різноманітних джерел;
- здатність приймати рішення в умовах ризикованих ситуацій.
- здатність до засвоєння нових знань, самовдосконалення;
- здатність до системного мислення, творчого пошуку, комплексного аналізу проблеми, прийняття нестандартних рішень.

Індивідуальні вибіркові завдання передбачають творче розкриття у письмовій формі проблемного питання з обов'язковим висвітленням особистих міркувань. Кожен студент вибирає варіант роботи за останнім номером в заліковій книжці.

Кожне із завдань містить по дві-три ситуаційні задачі: теоретично-аналітичного змісту та практично-прикладного плану.

## 20.2. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОНАННЯ ВИБІРКОВОГО ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

### *Індивідуальне завдання № 1*

1. Проведіть аналіз взаємозв'язків менеджменту, ризик-менеджменту та маркетингу. За допомогою основних і додаткових джерел скласти схему цих зв'язків.

2. Візьміть у бібліотеці книгу Дж. Минго «Секреты успеха великих компаний, 52 истории из мира бизнеса и торговли». Виберіть приклад, що справив на Вас найбільше враження. Назвіть ризики, які доводилось переборювати компаніям на всіх етапах їх діяльності. Проаналізуйте, якою мірою успіх визначався схильністю до ризику, що взяли на себе видатні бізнесмени.

3. Прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику

Підприємство має визначити випуск виробництва деякого виду продукції так, щоб задовольнити потребу споживачів протягом визначеного часу. Конкретна кількість споживачів невідома, але очікується, що вона може становити одне з п'яти значень: 1000, 2000, 3000, 4000, 5000. Для кожного з цих значень існує п'ять відповідних альтернативних рішень. Для кожного з можливих значень існує найкраща альтернатива з погляду можливих прибутків. Відхилення від цих альтернатив призводить до зменшених прибутків через пропозиції на попит або неповного задоволення попиту. Відповідно до цього можливі додаткові витрати через незадоволення попиту — 1 грн. за одиницю й витрати через перевищення пропозиції на попитом — 2 грн. за одиницю.

Потрібно знайти оптимальну альтернативу випуску продукції з погляду максимізації прибутків за допомогою критеріїв: Байеса (за умов, що ймовірності виникнення попиту відповідно становитимуть 0,1; 0,2; 0,3; 0,25; 0,15); Лапласа, Вальда, Севіджа за умов повної невизначеності і Гурвіца з коефіцієнтом оптимізму 0,6.

Варіант задається двома цифрами: перша — варіант визначення ціни одиниці продукції, друга — змінних витрат на одиницю продукції (табл. 20.1).

Таблиця 20.1

Варіант	Ціна одиниці продукції, грн.	Змінні витрати на одиницю продукції, грн.
1	22	12
2	23	12
3	24	11
4	25	13
5	26	12
6	27	12
7	28	16
8	29	13
9	30	13
10	31	17

### ***Індивідуальне завдання № 2***

1. Обґрунтуйте власну точку зору, стосовно концепції сприйманого ризику, акцентуючи увагу на спеціально вживаній термінології.

3. Теорія корисності для прийняття рішень в умовах ризику.

Відомо, що головною метою функціонування ремонтної служби на підприємстві є утримання виробничого обладнання та транспорту в робочому стані за мінімальних витратах на проведення профілактичних ремонтів та аварійних робіт.

Під час розроблення програми, пов'язаної з підвищенням ефективності роботи ремонтної служби, одними з найскладніших завдань є вибір показника оцінювання ефективності та продуктивності праці, на підставі якого можна оцінити діяльність служби до й після реалізації програми.

Іноді використовують методику, яка дає можливість оцінити ефективність ремонтної служби, обрати альтернативний варіант рішення з

урахуванням ризику і визначити послідовність дій, потрібних для підвищення ефективності роботи ремонтної служби. Ця методика передбачає використання експертних процедур і теорію корисності на будь-якому підприємстві. Маємо групу експертів із семи осіб, яка приблизно оцінила стан роботи обладнання на підприємстві. З усієї кількості запропонованих показників під час експертизи було відібрано 5 найістотніших за їхньої питомою вагою в загальній сумі оцінок (табл. 20.2).

Таблиця 20.2

Показники	Оцінки експертів							Сума оцінок
	1	2	3	4	5	6	7	
1. Середня експлуатаційна готовність обладнання (час роботи / [час роботи + простої]), %	5	5	4	1	4	2	5	26
2. Питома вага збоїв обладнання (кількість збоїв / кількість виконаних робіт), %	3	5	4	5	3	4	3	27
3. Ефективність витрат на ремонт [витрати на незапланований ремонт + збитки від простоїв обладнання] / балансова вартість обладнання), %	5	5	3	1	5	3	2	24
4. Середній час ліквідації збоїв, год.	5	2	2	2	2	2	2	17
5. Середній час простоїв обладнання, год.	1	4	3	3	4	1	1	17
Разом								111

Отримано вибіркові значення функції корисності (табл. 20.3).

## Вибіркові значення функції корисності

Корисність середньої експлуатаційної готовності обладнання						
Значення показника	80	85	90	95	97	100
Корисність	0,00	0,36	0,53	0,75	0,92	1,00
Корисність питомої ваги збоїв обладнання						
Значення показника	0	3	5	8	9	10
Корисність	1,00	0,82	0,65	0,50	0,21	0,00
Корисність ефективності витрат на ремонт						
Значення показника	0	8	10	12	13	15
Корисність	1,0	0,7	0,6	0,4	0,2	0,0
Корисність середнього часу ліквідації збоїв						
Значення показника	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0
Корисність	1,00	0,75	0,50	0,35	0,15	0,00
Корисність середнього часу простоїв обладнання						
Значення показника	0,00	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00
Корисність	1,0	0,9	0,8	0,6	0,4	0,0

Установлено, що ефективна робота ремонтної служби підприємства з допущеним рівнем ризику забезпечується за умови, що загальний рівень корисності не менше за 0,75. У таблиці 20.4 за варіантами подано фактичні значення показників діяльності ремонтної служби за певний час.

Потрібно прийняти рішення, яке враховує припустимий рівень ризику, щодо ефективності роботи ремонтної служби та дійти висновку стосовно необхідності вживання заходів, спрямованих на її поліпшення. Варіант задається однією цифрою з таблиці 20.4, де подано фактичні значення показників ефективної роботи обладнання на підприємстві.



Фактичні значення показників ремонтної служби за варіантами

Варіант	Середня експлуатаційна готовність обладнання, %	Питома вага збоїв обладнання, %	Ефективність витрат на ремонт, %	Середній час ліквідації збоїв обладнання, год.	Середній час простоїв обладнання, год.
1	90	4	6,5	2,5	0,8
2	85	5	8,5	3	0,5
3	85	6	7	3	1
4	95	4,5	8	2	0,2
5	90	3	9	3	0,5
6	95	4,5	6	1,5	1,5
7	92	6	7,5	2,5	1
8	85	4	8	3	0,5
9	95	5,5	9	2	1
10	90	4,5	8,5	2,5	0,5
11	95	5	5	1	0,4
12	90	6	6	1	1

Рекомендації до виконання роботи:

1. Спочатку потрібно знайти аналітичні рівняння функцій корисності кожного показника ефективності роботи обладнання у вигляді функцій прямої лінії  $U(x) = a + b \cdot x$  за допомогою методу найменших квадратів, де  $x$  — значення відповідного показника.

2. Підставивши в аналітичні функції корисності значення показників за своїм варіантом, можна розрахувати значення корисності для кожного фактичного значення відповідного показника ефективності.

3. Знайти вагові коефіцієнти (суб'єктивні ймовірності) корисності оцінюваних показників на підставі інформації, поданої в таблиці 20.2.

4. Використовуючи середньозважену формулу функції корисності щодо всіх п'яти показників ефективності роботи обладнання, розрахувати фактичний рівень корисності (за своїм варіантом з табл. 20.4) та дійти висновку, чи задовільна робота ремонтної служби із заданим рівнем ризику.

### Індивідуальне завдання № 3

1. Визначити особливості страхування як методу управління ризиками в Україні та розвинених країнах світу.

2. Зробіть аналіз, у вигляді таблиці, існуючих видів ризику. Для складання таблиці можна скористатися зразком.

№	Назва або основні принципи, положенні в основу виділення видів	Автор (П.І.), рік, країна	Види ризиків	Переваги класифікації	Недоліки класифікації
1	2	3	4	5	6

Зробіть висновок, для яких підприємств можуть бути використані запропоновані класифікації.

3. Теорія корисності для прийняття рішень в умовах ризику

Особа, функцію корисності якої зображено на рисунку 20.1, має кілька альтернативних варіантів інвестиційної діяльності.

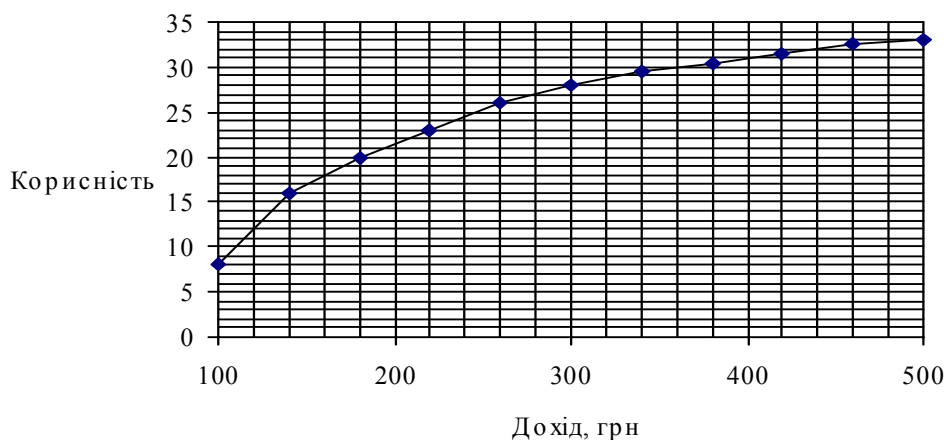


Рис. 20.1. Функція корисності особи, яка приймає рішення

Перший пов'язаний зі стабільним доходом —  $A_1$  грн, другий — з ризиком: або мати дохід  $A_2$  грн, або дохід  $A_3$  грн з альтернативною ймовірністю 0,5, третій — з ризиком мати дохід  $A_4$  грн з ймовірністю 0,5 або не мати жодного доходу (табл. 20.5). Який варіант обрати особі?

Таблиця 20.5

Дані для визначення варіантів завдання

Варіант	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$
1	250	420	190	500
2	280	400	300	500
3	200	100	300	420
4	280	220	400	500
5	200	120	300	450
6	220	150	420	500
7	300	100	400	450
8	250	200	350	450
9	240	130	320	400
10	260	220	350	500
11	320	400	450	500
12	220	180	300	420

#### **Індивідуальне завдання № 4**

1. Скласти графічне зображення послідовності варіантів рішень для оцінювання ризику українського підприємства (на вибір студента). Дати його обґрунтування.

2. Складання розподілу ймовірностей та розрахунок основних кількісних показників ризику.

Фірма планує розпочати виробництво нового товару. За розрахунками, ціна одиниці продукції становитиме  $P$  грн., змінні витрати на одиницю —  $V$  грн., постійні витрати за кошторисом на рік —  $F$  тис. грн., очікуваний обсяг реалізації за планової ціни —  $Q$  тис. грн. на рік. У основний та оборотний капітал укладено 1 тис. грн. Норма віддачі на інвестиції для фірми  $N\%$  річних; норма податку на прибуток —  $25\%$ .

Скласти розподіл ймовірностей чистого прибутку й розрахувати основні кількісні показники ризику (імовірність прямих збитків, імовірність неотримання цільового прибутку за дискретним розподілом ймовірностей чистого прибутку; математичне сподівання втрат в абсолютному й відносному виразі; середньоквадратичне відхилення та варіацію прибутку; імовірність прямих збитків та імовірність неотримання цільового прибутку за неперервним розподілом ймовірностей чистого прибутку). Вихідні дані подано в таблиці 20.6.

#### Методичні поради до виконання завдання

Вихідні дані можуть бути, наприклад, такими, як подано у таблиці 20.7

Таблиця 20.7

#### Показники для розрахунку задач

$P$	Значення показників, необхідні для виконання розрахунків						$I$	$N$
30	$V = 15$ $P = 0,6$	$V = 20$ $P = 0,4$	$F = 2200$	$Q = 200$ $P = 0,25$	$Q = 250$ $P = 0,5$	$Q = 300$ $P = 0,25$	10 000	12

1. Складемо розподіл ймовірностей чистого прибутку. Прибуток від реалізації ( $\Pi$ ) розраховується за формулою

$$\Pi = (P - V) \cdot Q - F. \quad (20.1)$$

## Показники для розрахунку задач

Варіант	P	Значення показників, необхідні для виконання розрахунків								I	N
		3	4	5	6	7	8				
1	2									9	10
1	40	V=24 P=0,5	V=28 p=0,5	F=600 p=0,1	F=000 p=0,8	F=1400 p=0,1	Q=100	5000	12		
2	15	V=8 P=0,3	V=10 p=0,5	V=12 p=0,2	F=1500 p=0,4	F=1800 p=0,6	Q=500	15000	8		
3	50	V=30 P=0,5	V=35 p=0,5	F=1000	Q=50 p=0,1	Q=100 p=0,8	Q=150 p=0,1	9000	10		
4	45	V=25	F=1500 p=0,4	F=2500 p=0,6	Q=100 p=0,1	Q=150 p=0,8	Q=200 p=0,1	8500	12		
5	35	V=20 P=0,7	V=25 p=0,3	F=1000 p=0,1	F=2000 p=0,3	F=3000 p=0,3	Q=200	9000	15		
6	30	V=17 P=0,2	V=20 p=0,5	V=25 p=0,3	F=1500 p=0,8	F=1800 p=0,2	Q=300	12000	10		
7	40	V=22 P=0,8	V=26 p=0,2	F=1600	Q=100 p=0,15	Q=150 p=0,7	Q=200 p=0,15	8000	15		
8	25	V=10	F=1500 p=0,7	F=2500 p=0,3	Q=160 p=0,3	Q=180 p=0,4	Q=200 p=0,3	700	15		
9	50	V=30 P=0,4	V=35 p=0,6	F=1000 p=0,6	F=1400 p=0,3	F=1800 p=0,1	Q=100	8000	12		
10	25	V=13 p=0,6	V=15 p=0,3	V=18 p=0,1	F=1200 p=0,5	F=1600 p=0,5	Q=200	800	8		

Після сплати 25 % податку в розпорядженні підприємства залишається чистий прибуток у розмірі 75 % прибутку від реалізації. У разі виникнення збитків податок на прибуток не сплачується.

З чотирьох показників, необхідних для розрахунку прибутку від реалізації, у кожному варіанті два є випадковими, тобто можуть набувати кількох значень (з певними ймовірностями) залежно від виробництва та реалізації. У нашому прикладі це змінні витрати на одиницю продукції  $V$  (два значення) та обсяг реалізації  $Q$  (три значення). Для складання розподілу ймовірностей необхідно перебрати всі можливі комбінації значень випадкових чинників і розрахувати відповідні прибутки та їхні ймовірності (табл. 20.8).

Таблиця 20.8

Розрахунок чистих прибутків та ймовірностей

Обсяг	1. $V=15$ ( $P=0,6$ )	2. $V=20$ ( $P=0,4$ )
1. $Q=200$ ( $P=0,25$ )	$\Pi_1 = (30 - 15) \cdot 200 - 2200 = 800$ ; чистий прибуток: $800 \cdot 0,75 = 600$ (тис. грн.); $P_1 = 0,25 \cdot 0,6 = 0,15$	$\Pi_1 = (30 - 20) \cdot 200 - 2200 = -200$ ; чистий збиток: $-200$ (тис. грн.); ( $P_1 = 0,25 \cdot 0,4 = 0,1$ )
2. $Q=250$ ( $P=0,5$ )	$\Pi_1 = (30 - 15) \cdot 250 - 2200 = 1550$ ; чистий прибуток: $1500 \cdot 0,75 = 1125$ (тис. грн.); $P_1 = 0,5 - 0,6 = 0,3$	$\Pi_1 = (30 - 20) \cdot 250 - 2200 = 300$ ; чистий прибуток: $300 \cdot 0,75 = 225$ (тис. грн.); ( $P_1 = 0,5 \cdot 0,4 = 0,2$ )
3. $Q=300$ ( $P=0,25$ )	$\Pi_1 = (30 - 15) \cdot 300 - 2200 = 2300$ ; чистий прибуток: $2300 \cdot 0,75 = 1725$ (тис. грн.); $P_1 = 0,25 \cdot 0,6 = 0,15$	$\Pi_1 = (30 - 20) \cdot 200 - 2200 = 800$ ; чистий прибуток: $800 \cdot 0,75 = 600$ (тис. грн.); $P_1 = 0,25 \cdot 0,4 = 0,1$

Упорядковуємо отримані чисті прибутки за зростанням і заносимо до таблиці 3.9 з відповідними ймовірностями (третій рядок «Втрати» поки що залишається вільним; його буде заповнено трохи пізніше).

## Розподіл ймовірностей чистого прибутку

Прибуток, $x_j$ , тис. грн.	- 200	225	600	600	1125	1725
Імовірність, $P(x_j)$	0,1	0,2	0,1	0,15	0,3	0,15
Втрати, $V_j$ , тис. грн.	1400	975	600	600	75	- 525

2. Розрахуємо цільовий прибуток на інвестиції  $X$ :

$$X = I \frac{N}{100} = 10\ 000 \cdot \frac{12}{100} = 1200 \quad (\text{тис. грн.}).$$

Втрати (третій рядок табл. 5.17) визначаємо за співвідношенням

$$V_j = X - x_j. \quad (20.2)$$

Наприклад,  $V_j = 1200 - (-200) = 1400$  тис. грн. Від'ємні втрати (наприклад, - 525) є виграшем і жодної загрози для фірми не становлять.

3. Визначимо ймовірність прямих збитків за дискретним розподілом.

Це сумарна ймовірність усіх від'ємних прибутків, не враховуючи ймовірність нульового прибутку:

$$P_{зб} = \sum_{x_j < 0} P(x_j) = 0,1. \quad (20.3)$$

За даними таблиці 19.10 встановлюємо відповідний рейтинг ризику.

## Розподіл ймовірностей чистого прибутку

Імовірність	Рейтинг	Імовірність	Рейтинг
0,00	Ризику немає	0,50 – 0,60	Високий ризик
0,01 – 0,09	Дуже низький ризик	0,61 – 0,80	Дуже високий ризик
0,10 – 0,24	Низький ризик	0,81 – 0,99	Украй високий ризик
0,25 – 0,49	Середній ризик	1,00	Гарантовані втрати

У нашому прикладі ризик прямих збитків є низьким.

4. Обчислимо ймовірність неотримання цільового прибутку на інвестиції.

Це сумарна ймовірність усіх додатних значень утрат, не враховуючи ймовірність нульових втрат:

$$P_{зб} = \sum_{x_0 < X} P(x_j) = 0,1 + 0,2 + 0,1 + 0,15 + 0,3 = 0,85.$$

Отже, рейтинг — ризик неотримання цільового прибутку вкрай високий.

5. Визначимо математичне сподівання втрат в абсолютному виразі:

$$\begin{aligned} M(B)_a &= \sum_{x_0 < X} P(x_j) \cdot B_j = \\ &= 0,1 \cdot 1400 + 0,2 \cdot 975 + 0,1 \cdot 600 + \\ &+ 0,15 \cdot 600 + 0,3 \cdot 75 + 507,5 \text{ (тис. грн)}. \end{aligned}$$

6. Розрахуємо математичне сподівання втрат у відносному виразі:

$$M(B)_s = M(B)_a \cdot 100 / X = 507,5 \cdot 100 / 1200 = 42,29 \%$$

7. Обчислимо математичне сподівання чистого прибутку:

$$\begin{aligned} M(\Pi_{ч}) &= \sum_{j=1}^J P(x_j) \cdot x_j = \\ &= 0,1 \cdot (-200) + 0,2 \cdot 225 + 0,1 \cdot 600 + 0,15 \cdot 600 + 0,3 \cdot 1125 + \\ &+ 0,15 \cdot 1725 = 771,25 \text{ (тис. грн)}. \end{aligned}$$

8. Визначимо середньоквадратичне відхилення чистого прибутку:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{j=1}^J P(x_j) \cdot (x_j - M(\Pi_{ч}))^2} = 552,83 \text{ (тис. грн)}.$$

9. Розрахуємо варіацію прибутку:

$$V = \frac{\sigma}{M(\Pi_{ч})} \cdot 100 = 552,83 \cdot 100 / 771,25 = 71,68 \%$$

10. Уточнимо ймовірність прямих збитків за неперервним розподілом.

Для цього нормуємо нульове значення чистого прибутку за співвідношенням:

$$Z_{зб} = \frac{0 - M(\Pi_{ч})}{\sigma} = \frac{0 - 771,25}{552,83} = -1,4.$$



Отже, точка нульового прибутку міститься на 1,4 середньоквадратичного відхилення ліворуч стосовно математичного сподівання чистого прибутку. За таблицею нормального розподілу (додаток Г) знаходимо ймовірність того, що випадковий чистий прибуток буде меншим за нульове значення:

$$P_{зб} = P(Z_{зб}) = P(-1,4) = 1 - P(1,4) = 1 - 0,921 = 0,079 .$$

Отже, рейтинг — ризик прямих збитків, дуже низький.

*II. Уточнимо ймовірність неотримання цільового прибутку за неперервним розподілом.*

Для цього нормуємо цільове значення чистого прибутку за співвідношенням:

$$Z_{зб} = \frac{X - M(\Pi_{ч})}{\sigma} = \frac{1200 - 771,25}{552,83} = 0,78 .$$

Отже, точка цільового прибутку міститься на 0,78 середньоквадратичного відхилення праворуч стосовно математичного сподівання чистого прибутку. За таблицею нормального розподілу (додаток Г) знаходимо ймовірність того, що випадковий чистий прибуток виявиться меншим за нульове значення:

$$P_{вт} = P(Z_{вт}) = P(0,78) = 0,782 .$$

Отже, рейтинг — ризик недоотримання чистого прибутку дуже високий.

У цілому випуск нового товару здається досить ризикованим заходом. Хоча ймовірність збитків незначна, проте дуже ймовірно, що звичайний рівень прибутку на інвестиції не буде забезпечено. Проте робити остаточні висновки щодо доцільності участі в розглядуваному проекті ще зарано. Потрібно знати, з яким співвідношенням ризику й доходу зазвичай має справу фірма та чи є це співвідношення для нового проекту гіршим (кращим) порівняно зі звичайним.

### Індивідуальне завдання № 5

1. У чому Ви вбачаєте зв'язок між конфліктною ситуацією та грою? Наведіть приклади.

2. Наведіть приклади конфліктних ситуацій. Складіть для них платіжні матриці.

3. Прийняття рішень у конфліктних ситуаціях

У сторони  $A$  є дві стратегії розвитку фірми —  $A_1$  і  $A_2$ . У сторони  $B$  — три:  $B_1, B_2, B_3$ . Відомі ймовірнісні виграші сторін за використання тієї чи іншої стратегії.

Платіжна матриця (наприклад, для сторони  $A$ ) набуде такого вигляду:

	$B_1$	$B_2$	$B_3$
$A_1$	$a_{11}$	$a_{12}$	$a_{13}$
$A_2$	$a_{21}$	$a_{22}$	$a_{23}$

Необхідно знайти змішану (чи чисту) стратегію, у сфері якої лежить оптимальне рішення гри. Вихідні дані наведено в таблиці 20.11.

Таблиця 20.11

#### Варіанти завдань

Варіант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$a_{11}$	0,2	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	0,2	0,3	0,2	0,1
$a_{12}$	0,5	0,3	0,7	0,5	0,8	0,4	0,8	0,0	0,9	0,0
$a_{13}$	0,8	0,9	0,5	0,9	0,4	0,8	0,0	0,9	0,4	0,9
$a_{21}$	0,1	0,6	0,6	0,7	0,3	0,1	0,1	0,8	0,3	0,6
$a_{22}$	0,9	0,1	0,1	0,0	0,9	0,9	0,9	0,4	0,8	0,2
$a_{23}$	0,6	0,8	0,8	0,1	0,5	0,5	0,6	0,1	0,5	0,5

### Індивідуальне завдання № 6

1. Побудувати узагальнюючу модель ризиків на підприємстві та встановити їх взаємозв'язок. У висновку подати обґрунтування.

2. Установити особливості управління ризиком на підприємствах різних сфер економіки України (за вибором студента). Скласти Декларацію ризик-менеджменту для українського підприємства.

### 3. Структура проектного ризику

Компанія, яка спеціалізується на випуску м'ясних консервів, розглядає два інвестиційні проекти, кожен з яких передбачає випуск нових видів консервів. Дані про очікувані доходи цих інвестиційних проектів за роками подано в таблиці 20.12.

Таблиця 20.12

Очікувані доходи, тис. грн.

Роки	Проект 1	Проект 2
1	50 000	30 000
2	50 000	40 000
3	50 000	50 000
4	50 000	60 000
5	50 000	60 000

Початкові вкладення капіталу в проекти складаються з двох частин: 65 % фінансується за рахунок позики банку з річною ставкою 12 % і решта — завдяки інвестором через передплату звичайних акцій. Загальна вартість капіталовкладень, рівень систематичного ризику проекту та рівень систематичного ризику компанії до впровадження проекту визначаються за варіантом з табл. 6.10. Безризикова ставка доходу — 10 %, середньоринкова дохідність — 15 %.

Потрібно:

- розрахувати критерії оцінювання проектів (чистий приведений дохід, строк окупності проекту та індекс прибутковості, враховуючи структуру капіталу та рівень ризику проектів);
- оцінити, який із запропонованих проектів привабливіший для впровадження;

- визначити, як зміниться рівень систематичного ризику та очікуваної дохідності компанії після впровадження проекту, якщо керівництво компанії 30 % власного капіталу вкладе в новий проект, а решту — у наявні проекти компанії;

- побудувати графік залежності систематичного ризику та необхідної дохідності компанії, зробити за графіком висновки щодо зони доцільності проектів.

Таблиця 20.13

Варіанти для визначення первинних капіталовкладень, систематичного ризику проекту компанії

Варіант	Капіталовкладення, грн.	Систематичний ризик проекту	Систематичний ризик компанії
1	2	3	4
1	75 000	1,50	1,3
2	80 000	1,55	1,4
3	85 000	1,60	1,4
4	90 000	1,65	1,4
5	95 000	1,70	1,3
6	100 000	1,75	1,5
7	105 000	1,80	1,6
8	110 000	1,85	1,4
9	115 000	1,90	1,6
10	120 000	1,95	1,6
11	125 000	2,00	1,7
12	130 000	2,05	1,8
13	135 000	2,10	1,9
14	140 000	2,15	1,8
15	145 000	2,20	2,0

### **20.3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИБІРКОВОГО ЗАВДАННЯ**

Індивідуальна вибіркова робота повинна включати в себе титул (додаток Б), відповіді на поставлені теоретичні завдання та розрахункову частину.

Робота виконується в MS WORD або OpenOffice.org Writer шрифтом Times New Roman – 14 кегль, через 1,5 інтервал, поля 20x20x20x20 мм.

Обсяг роботи залежить від повноти виконання завдання та змістовності розкриття сутності питань. Розрахункова частина повинна містити конкретні розрахунки, формули та висновки.

## ЛІТЕРАТУРА

### ОСНОВНА

1. Вітлінський В.В. Ризик у менеджменті / В.В. Вітлінський. – К.: ТОВ «Борисфен», 1996. – 326 с.
2. Клименко С.М., Дуброва О.С. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризику / С.М. Клименко, О.С. Дуброва. – К.: КНЕУ, 2004. – 272 с.
3. Машина Н.І. Економічний ризик і методи його вимірювання: навч. посіб. / Н.І. Машина – К.: ЦНЛ, 2003. – 188 с.
4. Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків: навч. посіб. / Т.С. Клебанова, О.В. Мілов, С.В. Мілевський та ін. – Харків.: ХНЕУ, 2010. – 264 с.
5. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання ризиків: навч. посіб. / Л.І. Донець. – К.: ЦУЛ, 2012. – 472 с.
6. Смирнов Э.А. Разработка управленческих решений: учеб. для вузов / Э.А. Смирнов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 271 с.
7. Устенко О.Л. Предпринимательские риски: основы теории, методология оценки и управление / О.Л. Устенко. - К.: Асеусвит, 1996.- 146 с.
8. Шегда А.В., Голованенко М.В. Ризики в підприємстві: оцінювання та управління / А.В. Шегда. – К.: Знання, 2008. – 271 с.

### ДОДАТКОВА

1. Абрамова О. Методика експертної оцінки варіантів проектів прийняття рішень / О. Абрамова // Український інвестиційний журнал Welcome.. – 1999. – № 12. – С. 33–45.
2. Абчук В.А. Менеджмент: ученик / В.А. Абчук. – СПб.: Союз, 2002. – 463 с.
3. Альгин А.П. Риск и его роль в общественной жизни / А.П. Альгин. – М.: Мысль, 1989. – 192 с.

4. Андрійчук, В.Г. Менеджмент: Прийняття рішень і ризик: навч. посіб. / В.Г. Андрійчук. – К: КНЕУ, 1998. – 316 с.
5. Баканов И.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа / И.И. Баканов, А.Д. Шеремет. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 220 с.
6. Бачкай Т., Месена Д. и др. Хозяйственный риск и методы его измерения / Т.Бачкай, Д. Месена и др. – М.: Экономика, 1979. – 184 с.
7. Бережнов Г.В. Управление предприятием: Новые подходы к снижению риска и повышению эффективности организации / Г.В.Бережнов // Управление риском. – 2003. – № 2. – С. 24–29.
8. Берлин А. Механизм инвестиционных решений на промышленном предприятии / А. Берлин // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – № 1. – С. 80–85.
9. Большаков А. С. Моделирование в менеджменте: учеб. пособие / А.С.Большаков. – М.: Информационно-издат. дом «Филинь», Рилант, 2000. – 464 с.
10. Бондаренко Є. В. Інвестиційні рішення / Є.В. Бондаренко // Державний інформаційний бюлетень про приватизацію. – 1999. – № 8. – С. 56–59.
11. Бригхэм Ю., Эрхардт М. Финансовый менеджмент. Пер. с англ. / Е.А. Дорофеева. – СПб.: Питер, 2010. – 960 с.
12. Бугара М. Прийняття управлінських рішень у виробничій сфері на основі імітаційного моделювання / М.Бугара // Вісник УАДУ при Президентіві України. – 2000. – № 4. – С. 359–361.
13. Бугрова О. Методологічні основи оцінки ризику при прийнятті інвестиційних рішень / О.Бугрова // Економіка України. – 2003. – № 10. – С. 29–32.
14. Вітлінський В.В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: навч.-метод. посіб. / А. Вітлінський. – К.: КНЕУ, 2000. – 292 с.
15. Вагошов П.А., Мант Сунг Им. Экономический риск: учеб. пособие / П.А.Вагошов, Сунг Им Мант. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1999. – 116 с.

16. Василенко В.А. Теорія і практика розробки управлінських рішень: навч. посіб. / В.А. Василенко – К.: ЦУЛ, 2002. – 420 с.

17. Ващекин Н. П., Дзлийев М. И. Безопасность предпринимательской деятельности: учеб. пособие / Н.П. Ващекин, М.И. Дзлийев. – М.: Экономика, 2002. – 334 с. – 116 с.

18. Веснин В. Р. Основы менеджмента: ученик / В.Р. Веснин. – М.: Триада, Лтд, 1997. – 334 с.

19. Вітлінський В.В. Аналіз, оцінка і моделювання економічного ризику / В.В. Вітлінський. – К.: Деміур, 1996. – 212 с.

20. Вітлінський В.В., Великоіваненко Г.І. Ризикологія в економіці та підприємстві: монографія / В.В. Вітлінський, Г.І. Великоіваненко. – К: КНЕУ, 2004. – 480 с.

21. Внукова Н.М., Смоляк В.А. Базова методика оцінки економічного ризику підприємств / Н.М. Внукова, В.А. Смоляк // Фінанси підприємств. – 2002. – № 10. – С. 15–21.

22. Волков И., Грачева М. Анализ проектных рисков / И. Волков, М.Грачева / Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // [http:// www.cfin.ru](http://www.cfin.ru)

23. Воронцовский А. В. Управление рисками: учеб. пособ. / А.В.Воронцовский. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та; ОЦЭМ, 2004. – 458 с.

24. Вяткин В. Н., Гамза В. А., Хэмптон Дж. Дж. Управление риском в рыночной экономике / В.Н. Вяткин, В.А. Гамза, Дж. Дж. Хэмптон. – М.: Экономика, 2002. – 195 с.

25. Габович Б. А. Стохастическая модель принятия инвестиционных решений в условиях риска / Б.А. Габович // Финансовый менеджмент. – 2003. – № 4. – С. 50–64.

26. Галасюк В. Об основных процедурах принятия экономических решений / В. Галасюк // Вестник бухгалтера и аудитора Украины. – 2000. – № 23. – С. 20–26.



27. Глущенко В. А., Глущенко И. И. Разработка управленческого решения. Прогнозирование—планирование. Теория проектирования экспериментов / В.А. Глущенко, И.И. Глущенко. – Железнодорожный: Крылья, 2000. – 400 с.

28. Глущенко В. В. Управление рисками. Страхование / В.В. Глущенко. – Железнодорожный: Крылья, 1999. – 336 с.

29. Гоберман В.А. Основы производственного менеджмента: Моделирование операций и управленческих решений: учеб. пособ. / В.А. Гоберман. – М.: Юристъ, 2002. – 336 с.

30. Гоберман В.А., Гоберман Л.А. Основы производственного менеджмента: моделирование операций и управленческих решений: учеб. пособ. / В.А. Гоберман, Л.А. Гоберман. – М.: Юристъ, 2002. – 336 с.

31. Голубков Е. П. Системный анализ как методологическая основа принятия решений / Е.П. Голубков // Менеджмент в России и за рубежом. – 2003. – № 3. – С. 95–115.

32. Гранатуров В.М., Литовченко І.В., Харічков С.К. Аналіз підприємницьких ризиків: проблеми визначення, класифікації та кількісної оцінки / В.М. Гранатуров. – Одеса: ІПРЕЕД НАН України, 2003. – 164 с.

33. Гранатуров В. М., Шевчук О. Б. Ризики підприємницької діяльності: Проблеми аналізу / В.М. Гранатуров, О.Б. Шевчук. – К.: Зв'язок, 2000. – 152 с.

34. Гудушаури Г. В., Литвак Б. Г. Управление современным предприятием: Маркетинг. Менеджмент. Право. Интегрированные системы управления: ученик / Г.В. Гудушаури, Б.Г. Литвак. – М.: Экмос, 1998. – 336 с.

35. Гуляева Н.М. Обґрунтування інвестиційних рішень: основні правила і підходи / Н.М. Гуляева // Регіональні перспективи. – 2000. – № 2–3. – С. 36–39.

36. Дайновский Ю.А. Эффективні рішення в мікроекономіці: 505 прийомів бізнесу / Ю.А. Дайновский. – Л: ТзОВ «Ініціатива», 1997. – 159 с.

37. Дерлоу Д. Ключові управлінські рішення: Технологія прийняття рішень: Пер з англ. / Д. Дерлоу. – К.: Всеуито, Наук. думка, 2001. – 242 с.

38. Десять шагов навстречу инвестору / А.И. Ковалев. – Одесса: Экология, 2008. – 76 с.
39. Дибирдеев В.И. Информационное обеспечение и управленческие решения / В.И. Дибирдеев // Вопросы статистики. – 2002. – № 10. – С. 45–49.
40. Диденко О.Н. Категория «риск» и неопределенность» в развивающихся экономических системах / О.Н. Диденко // Весник СумДУ. – 2002. – № 7 (40). – С.151–157.
41. Донець Л.І. Економічні ризики та методи їх вимірювання: навч. посіб. / Л.І. Донець. – К.: ЦНЛ, 2006. – 312 с.
42. Дорохина, Е.Ю. Моделирование микроэкономики: учеб. пособ. / Н.П.Тихомиров. – М.: ЭКЗАМЕН, 2003. – 224 с.
43. Дубров А. М. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе / А.М. Дубов. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 176 с.
44. Економічний аналіз: навч. посіб / М.Г. Чумаченко. – К.: КНЕУ, 2001. – 540 с.
45. Економічний ризик: ігрові моделі: навч. посіб. / В.В. Вітлінський, П.І.Верченко та ін. – К.: КНЕУ, 2002. – 446 с.
46. Єгоренко Д.В. Роль господарських рішень у реалізації місії підприємства / Д.В. Єгоренко // Наукові праці Донецького державного технічного університету: Серія економічна. – Донецьк: ДонНТУ. – Вип. 46. – 2002. – 216 с.
47. Єлейко Я. І., Єлейко О. І., Раєвський К. Є. Інвестиції, ризик, прогноз / Я.І. Єлейко, О.І. Єлейко, К.Є. Раєвський. – Львів: Львівський банківський інститут Національного банку України, 2000. – 176 с.
48. Желателев Д.В. Феномен интуиции, или принятие решений в ситуации неопределенности / Д.В. Желателев // Инновации в образовании. – 2002. – № 5. – С. 90–93.
49. Захарченко В.И. Риск в хозяйственной деятельности: анализ и прогнозирование / В.И. Захарченко // Фондовый рынок. – 2000. – № 23. – С. 12–15.

50. Исаев В.В., Немчин А.М. Общая теория социально-экономических систем: учеб. пособ. / В.В. Исаев, А.М. Немчин. – СПб.: Изд. дом «Бизнес-пресса», 2002. – 176 с.
51. Івченко І.Ю. Економічні ризики: навч. посіб. / І.Ю. Івченко. – К.: ЦУЛ, 2004. – 304 с.
52. Ілляшенко С.М. Економічний ризик: навч. посіб. / С.М. Ілляшенко. – К.: ЦНЛ, 2004. – 220 с.
53. Кігель В.Р. Математичні методи прийняття рішень у ефективному підприємстві: монографія / В.Р. Кігель. – К: ІЕУГП, 1999. – 269 с.
54. Кігель В. Методи і моделі підтримки прийняття рішень у ринковій економіці: монографія / В. Кігель. – К.: ЦУЛ, 2003. – 202 с.
55. Клейнер Г.Б. Предприятия в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность / С.А. Панов. – М.: Экономикс, 1997. – 288 с.
56. Клуб банковский аналитиков. Порох А. Корпоративный риск-менеджмент: интегрированное управление рисками [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bancklub.ru>.
57. Князевская Н.В., Князевский В.С. Принятие рискованных решений в экономике и би знесе / Н.В. Князевская, В.С. Князевский. – М.: Контур, 1998. – 160 с.
58. Козьменко С. Багаторівнева система прийняття інвестиційних рішень / С. Козьменко // Економіст. – 2001. – № 6. – С. 52–57.
59. Колпаков В. Как принимаем решения? / В. Колпаков // Персонал. – 2002. – № 6. – С. 66–73.
60. Колпаков В. Как мы принимаем решение? (Статья третья) / В.Колпаков // Персонал. – 2002. – № 8. – С. 54–61.
61. Колпаков В. М. Теория и практика принятия управленческих решений: учеб. пособие. – К.: МАУП, 2000. – 256 с.
62. Кондрашихін А.Б., Пепа Т.В. Теорія та практика підприємницького ризику: навч. посіб. / А.Б. Кондрашихін, Т.В. Пепа. – К.: ЦУЛ, 2009. – 224 с.
63. Корнев Э. Методы прогнозирования в принятии управленческих

решений / Э. Коренев // Бизнес-Информ. – 1999. – № 15–16. – С. 158–160.

64. Коссов В.В. Бизнес-план: обоснование решений: учеб. пособ. / В.В.Коссов. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 272 с.

65. Кравченко С. Обґрунтування умов фінансування інноваційних рішень / С. Кравченко // Економіка України. 2003. – № 2. – С. 41–46.

66. Красиков С.А. Психологические аспекты принятия решений в условиях риска / С.А. Красиков // Управление риском. – 2003. – № 2. – С. 17–23.

67. Крушвиц Лутц. Финансирование и инвестиции: учеб. для вузов: Пер. с нем./В.В. Ковалев. – СПб.: Питер, 2000. – 384 с.

68. Куракина Ю.Г. Оценка фактора риска в инвестиционных расчетах / Ю.Г. Куракина // Бухгалтерский учет и финансовый менеджмент. – 2000 – № 10. – С. 22–23.

69. Кучеренко В.Р., Карпов В.А., Карпов А.В., Левинський С.В. Ризики інвестиційних проєктів: навч. посіб. / В.Р. Кучеренко, В.А. Карпов, А.В. Карпов, С.В. Левинський. – Одеса: Атлант, 2011. – 138 с.

70. Лабскер Л.Г. Общая методика конструирования критериев оптимальности решений в условиях риска и неопределенности / Л.Г. Лабскер // Финансовый менеджмент. – 2002. – № 5. – С. 53–57.

71. Лактіонова О.А. Оцінка ризику інвестиційного рішення з точки зору системного підходу / О.А. Лактіонова // Регіональні перспективи. – 2000. – № 4. – С. 49–51.

72. Лапуста М.Г., Шаршукова Л.Г. Риски в предпринимательской деятельности / М.Г. Лапуста, Л.Г. Шаршукова. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 224 с.

73. Лафта, Дж. К. Управленческие решения: учеб. пособ. / Дж.К. Лафта. – М.: Центр экономики и маркетинга, 2002. – 304 с.

74. Лепешкина М. Инвестиционные риски / М. Лепешкина // РИСК. – 2003. – № 1. – С. 69–71.

75. Лимитовский М.А. Основы оценки инвестиционных и финансовых решений / М.А. Лимитовский. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: ИКК ДеКа, 2001. – 232 с.

76. Литвак Б.Г. Разработка управленческого решения: ученик / Б.Г.Литвак. – М.: Дело, 2000. – 392 с.

77. Лобанов А., Чугунов А. Риск-менеджмент / А. Лобанов, А. Чугунов // РИСК. – 1999. – № 4. – С. 43–52.

78. Лобанова Е.Н. Финансовый менеджер / Е.Н. Лобанова. – 2-е изд., доп., перераб. – М.: ДеКА, 2001. – 413 с.

79. Лугівська О.П. Актуальність і проблемність ризик-менеджменту в Україні / О.П. Лугівська // Науковий вісник Полтавського університету споживчої кооперації України. – 2001. – № 4(2). – 126 с.

80. Лук'янова В.В., Головач Т.В. Економічний ризик: навч. посіб. / В.В.Лук'янова, Т.В. Головач. – К.: Академвидав, 2007. – 464 с.

81. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / М.Мескон, М.Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Дело, 1999. – 703 с.

82. Мильнер Б.З. Теория организации / Б.З. Мильнер. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 558 с.

83. Минаев Э.С. Управление производством и операциями / Э.С. Минаев. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 256 с.

84. Минка А.П. Прийняття управлінських рішень в умовах ризику і невизначеності / А.П. Минка // Економіка АПК. – 2001. – № 3. – С. 85–90.

85. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе: Учеб. пособ. / Б.А. Лагоши. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 176 с.

86. Мочерний С.В., Устенко О.А., Чеботар С.І. Основи підприємницької діяльності: посібник / С.В. Мочерний, О.А. Устенко, С.І.Чеботар. – К.: Академія, 2001. – 280 с.

87. Оценка результатов деятельности и текущего финансового состояния страховых компаний /Сушко Р.В., Ретинский А.А. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.finrisk.ru/article/sushko/sushko.html>.

88. Павлов В. Производственно-хозяйственные риски предприятия. Анализ характерных причин падения экономической эффективности в условиях, когда затруднен процесс принятия управляющих решений

(колебания покупательского спроса, финансирование товарного кредита) / В. Палов // РИСК. – 2000. – № 5–6. – С. 50–56.

89. Підприємницька діяльність: стратегія економічного розвитку: Наук.-метод. вид / А.В. Чупіс. – Суми: Довкілля, 2001. – 336 с.

90. Подсолонко Е.А. Менеджмент: теорія та практика: навч. посіб. / Е.А.Подсолонко. – К.: ЦУЛ, 2003. – 370 с.

91. Попова А. Инвестиционный риск-менеджмент промышленного предприятия / А. Попова // Бизнес-Информ. – 1998. – № 2. – С. 64–67.

92. Порошина Н. Учет инфляции при принятии финансовых решений / Н. Порошина // Маркетинг. – 2000. – № 1. – С. 113–117.

93. Прокушев Е.Ф. Внешнеэкономическая деятельность: учеб.-практ. пособ. / Е.В. Прокушев. – М.: Маркетинг. – 2000. – 208 с.

94. Психологія управління в бізнесі: навч. посіб. / Е.Ф. Іпатов, К.М. Левківський, В.В. Павловський. – Х.; К.: НМЦВО, 2002. – 320 с.

95. Райзберг Б.А. Курс управления экономикой: учеб. пособ. / Б.А. Райзберг. – М.: Питер; СПб., 2003. – 528 с.

96. Рапопорт Б.М. Оптимизация управленческих решений. – М: ТЕИС, 2001. – 264 с.

97. Редченко К.І. Стратегічний аналіз у бізнесі / К.І. Редченков. – 2-ге вид., доп. – Львів: Новий Світ-2000, 2003. – 271 с.

98. Ременников В.В. Разработка управленческого решения: учеб. пособ. / К.І. Ременников. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 144 с.

99. Риски в современном бизнесе / П.Г. Грабовый и др. – М.: Аланс, 2001. – 200 с.

100. Риски в современном бизнесе / П. Г. Грабовый, С. Н. Петрова и др. – М.: Аланс, 1994. – 200 с.

101. Робоча програма, контрольні завдання та методичні вказівки з дисципліни «Управління ризиком» / О. І. Лабурцева. – К.: КНУДТ, 2002. – 30 с.

102. Станиславчик Е.Н. Риск-менеджмент на предприятии: Теория и практика / Е.Н. Станиславчик. – М.: Ось-89, 2002. – 80 с.

103. Стеців Р.І. Роль визначення суті та змісту економічного аналізу для оптимізації управлінських рішень / Р.І. Стеців // Регіональні перспективи. – 2001. – № 2–3. – С. 168–171.
104. Сулицкий В.Н. Методы статистического анализа в управлении: учеб. пособ. / В.Н. Сулицкий. – М.: Дело, 2002. – 520 с.
105. Тихомиров Н.П., Потравный И.М., Тихомирова Т.М. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: учеб. пособ. – М.: ЮНИТИ, ДАНА, 2003. – 350 с.
106. Тэлпман Л.Н. Риски в экономике: учеб. пособ. / В.А. Швандр. – М.: ДАНА, 2002. – 380 с.
107. Управління підприємницьким ризиком / Д.А. Штефанек. – К.: Екон. думка, 1999. – 224 с.
108. Управление рисками [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nettrader.ru>.
109. Управление рисками предприятия [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.delloitte.com>.
110. Управление рисками [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.francling-grant.ru>.
111. Управление финансовыми рисками – теория и практика [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <http://www.finrisk.ru>.
112. Уткин Э. А. Риск-менеджмент: учебник – М.: Тандем, 1998. – 288 с.
113. Фадеев С. Не рисковать многим ради малого / С. Фадеев // РИСК. – 2003. – № 1. – С. 59–64.
114. Фатхутдинов Р.А. Организация производства: учебник / Р.А.Фатхутдинов. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 672 с.
115. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент: учебник / Р.А.Фатхутдинов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2001. – 448 с.
116. Филин С., Брук М. Преодоление рискозависимости / С. Филин, М. Брук // РИСК. – 2002. – № 2. – С.24–32.
117. Хіт Р. Кризовий менеджмент для керівників: Пер. с англ. / Р. Хіт. –

К.: Всеуито; Наук. думка, 2002. – 566 с.

118. Хобта В.М. Формування господарських рішень підприємств з урахуванням ризику /В.М. Хобта // Наукові праці Донецького державного технічного університету: Серія економічна. – Донецьк: ДонНТУ. – Вип. 49. – 2002. – 245 с.

119. Хохлов Н.В. Управление риском: учеб. пособ. / Н.В. Хохлов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 239 с.

120. Христіановський А.Т., Лахтіонова Л.А. Фінансовий аналіз суб'єктів господарювання: монографія / А.Т. Христіановський, Л.А.Лахтіонова. – К.: КНЕУ, 2001. – 387 с.

121. Цай Т.Н., Грабовый П.Г. Конкуренция и управление рисками на предприятиях в условиях рынка / Т.Н. Цай, П.Г. Грабовый. – М.: Аланс, 1997. – 288 с.

122. Цветкова Е.В., Арлюкова И.О. Риски в экономической деятельности: учеб. пособ. / Е.В. Цветкова, И.О. Арлюкова. – СПб.: ИВЭСЭП, Знание, 2002. – 64 с.

123. Частиков А. Информационное обеспечение принятия управленческих и финансовых решений / А. Частиков // Общество и экономика. – 1999. – № 2. – С.73–81.

124. Черкасов В.В. Проблемы риска в управленческой деятельности / В.В. Черкасов. – М.: Рефл.-бук; К.: Ваклер, 1999. – 288 с.

125. Черненко М. Как снизить риски принимаемых решений / М.Черненко // Рынок капитала. – 2000. – № 23–24. – С. 46–48.

126. Чернов В.А. Инвестиционная стратегия: учеб. пособ. / В.А.Чернов. – М.: Юнити, 2003. – 158 с.

127. Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками / Г.В. Чернова А.А. Кудрявцев. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. – 160 с.

128. Човушян Э.О., Сидоров М.А. Управление риском и устойчивое развитие: учеб. пособ. / Э.О. Човушян, М.А. Сидоров. – М.: РЭА им. Г.В.Плеханова, 1999. – 528 с.



129. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски: Оценка, управление, портфель инвестиций: монография / А.С. Шапкин. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2003. – 544 с.
130. Шахов В.В. Теория и управление рисками в страховании / В.В.Шахов. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 224 с.
131. Эддоус М., Стэнсфилд Р. Методы принятия решений. – Пер. с англ. / И.И. Елисеева. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. – 590 с.
132. Экономическая безопасность: Производство, финансы, банки / В.К. Сенчагова. – М.: Финстатинформ, 1998. – 621 с.
133. Экономический анализ: ситуации, тесты, примеры, задачи, выбор оптимальных решений, финансовое прогнозирование: учеб. пособие / М.И.Баканов. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 656 с.
134. Юлдашев Р. Инвестиционный процесс: проблемы принятия решений / Р. Юлдашев // Управление риском. – 1998. – № 3. – С. 25–28.
135. Юлегина И. Методы принятия инвестиционных решений / И.Юлегина // Бизнес-Информ. – 1998. – № 17–18. – С. 56–58.
136. Ястремський О.І. Основи мікроекономіки: підручник / О.І.Ястремський. – К.: Знання, 1998. – 674 с.
137. Crouhy M., Galai D., Mark R. Risk management / M. Crouhy, D. Galai, R. Mark. – McGraw-Hill, 2011. – 717 p.
138. Markowitz H. Portfolio Selection // Journal of Finfnce, 1952. – Vol. 7 (1). – P. 256.
139. Roger G. Clarke, Harinda de Siva, and Brett Wanter. Rick llocation Asset Allocation: Improving the optimal allocation between risk and return // The Journal of Portfolio Management, Fall 2002, p. 254.
140. The Professional's Handbook of Financial Risk Management, 2000, p. 215.

## **ДОДАТКИ**

Додаток А

Зразок титулу індивідуальної обов'язкової роботи  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ЕУНГ

**ІНДИВІДУАЛЬНЕ ОБОВ'ЯЗКОВЕ ЗАВДАННЯ**

з курсу «Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків»

варіант № \_\_\_\_\_

Виконав студент (ка) 4 курсу,

\_\_\_\_\_ групи \_\_\_\_\_ факультету

\_\_\_\_\_

(ПБ)

\_\_\_\_\_

(№ зал. кн.)

Одеса 20 \_\_\_\_ р.

Додаток Б

Зразок титулу індивідуальної вибіркової роботи  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ЕУНГ

**ІНДИВІДУАЛЬНЕ ВИБІРКОВЕ ЗАВДАННЯ**

з курсу «Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків»

варіант № \_\_\_\_\_

Виконав студент (ка) 4 курсу,

\_\_\_\_\_ групи \_\_\_\_\_ факультету

\_\_\_\_\_

(ПБ)

\_\_\_\_\_

(№ зал. кн.)

Одеса 20\_\_ р.

**Список бізнес-планів по варіантам індивідуального обов'язкового завдання:**

1. Бізнес-план кінотеатру.
2. Бізнес-план з виробництва пелет з соломи.
3. ТЕО на міні-готель на озері Ялпуг.
4. Бізнес-план готелю.
5. Бізнес-план будівництва житлового містечка.
6. Інвестиційні пропозиції з виробництва біотехнологічної продукції.
7. ТЕО зі створення центру психотерапії.
8. Бізнес-план проекту зі створення свиноферми.
9. Зміст ТЕО з вирощування суниці.
10. ТЕО на створення аквапарку.
11. Бізнес-план салону краси.
12. Бізнес-план створення мінімаркету.
13. Бізнес-план автозаправної станції.
14. Бізнес-план туристичної агенції.
15. ТЕО зі створення медичного діагностичного центру.
16. Сутність ТЕО зі створення птахоферми.
17. Бізнес-план створення центру інформаційних послуг.
18. Бізнес-план створення транспортного агентства.
19. Інвестиційні пропозиції з виробництва альтернативних видів пального.
20. ТЕО створення центру юнацької творчості.
21. Бізнес-план створення кафе.
22. Інноваційні пропозиції з виробництва будівельних матеріалів.
23. Бізнес-план створення рекламного агентства.
24. Бізнес-план з організації корпоративного харчування.
25. Бізнес-план автоцентру.
26. Бізнес-план відкриття квіткового магазину.
27. Бізнес-план комп'ютерних курсів.

## Функція стандартного нормального розподілу

$$N(0,1) P(-Z)=1 - P(Z)$$

Z	P(Z)	Z	P(Z)	Z	P(Z)	Z	P(Z)	Z	P(Z)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,00	0,500	0,39	0,652	0,78	0,782	1,17	0,879	1,56	0,941
0,01	0,504	0,40	0,655	0,79	0,785	1,18	0,881	1,57	0,942
0,02	0,508	0,41	0,659	0,80	0,788	1,19	0,883	1,58	0,943
0,03	0,512	0,42	0,663	0,81	0,791	1,20	0,885	1,59	0,944
0,04	0,516	0,43	0,666	0,82	0,794	1,21	0,887	1,60	0,945
0,05	0,520	0,44	0,670	0,83	0,797	1,22	0,889	1,61	0,946
0,06	0,524	0,45	0,674	0,84	0,800	1,23	0,891	1,62	0,947
0,07	0,528	0,46	0,677	0,85	0,802	1,24	0,893	1,63	0,948
0,08	0,532	0,47	0,681	0,86	0,805	1,25	0,894	1,64	0,949
0,09	0,536	0,48	0,684	0,87	0,808	1,26	0,896	1,65	0,951
0,10	0,540	0,49	0,688	0,88	0,811	1,27	0,898	1,66	0,952
0,11	0,544	0,50	0,691	0,89	0,813	1,28	0,900	1,67	0,953
0,12	0,548	0,51	0,695	0,90	0,816	1,29	0,901	1,68	0,954
0,13	0,552	0,52	0,698	0,91	0,819	1,30	0,903	1,69	0,954
0,14	0,556	0,53	0,702	0,92	0,821	1,31	0,905	1,70	0,955
0,15	0,560	0,54	0,705	0,93	0,824	1,32	0,907	1,71	0,956
0,16	0,564	0,55	0,709	0,94	0,826	1,33	0,908	1,72	0,957
0,17	0,567	0,56	0,712	0,95	0,829	1,34	0,910	1,73	0,958
0,18	0,571	0,57	0,716	0,96	0,831	1,35	0,911	1,74	0,959
0,19	0,575	0,58	0,719	0,97	0,834	1,36	0,913	1,75	0,960
0,20	0,579	0,59	0,722	0,98	0,836	1,37	0,915	1,76	0,961
0,21	0,583	0,60	0,726	0,99	0,839	1,38	0,916	1,77	0,962
0,22	0,587	0,61	0,729	1,00	0,841	1,39	0,918	1,78	0,962
0,23	0,591	0,62	0,732	1,01	0,844	1,40	0,919	1,79	0,963
0,24	0,595	0,63	0,736	1,02	0,846	1,41	0,921	1,80	0,964
0,25	0,599	0,64	0,739	1,03	0,848	1,42	0,922	1,81	0,965
0,26	0,603	0,65	0,742	1,04	0,851	1,43	0,924	1,82	0,966
0,27	0,606	0,66	0,745	1,05	0,853	1,44	0,925	1,83	0,966
0,28	0,610	0,67	0,749	1,06	0,855	1,45	0,926	1,84	0,967
0,29	0,614	0,68	0,752	1,07	0,858	1,46	0,928	1,85	0,968
0,30	0,618	0,69	0,755	1,08	0,860	1,47	0,929	1,86	0,969
0,31	0,622	0,70	0,758	1,09	0,862	1,48	0,931	1,87	0,969
0,32	0,626	0,71	0,761	1,10	0,864	1,49	0,932	1,88	0,970
0,33	0,629	0,72	0,764	1,11	0,867	1,50	0,933	1,89	0,971
0,34	0,633	0,73	0,767	1,12	0,869	1,51	0,934	1,90	0,971
0,35	0,637	0,74	0,770	1,13	0,871	1,52	0,936	1,91	0,972
0,36	0,641	0,75	0,773	1,14	0,873	1,53	0,937	1,92	0,973

0,37	0,644	0,76	0,776	1,15	0,875	1,54	0,938	1,93	0,973
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,38	0,648	0,77	0,779	1,16	0,877	1,55	0,939	1,94	0,974
1,95	0,974	2,16	0,985	2,37	0,991	2,58	0,995	2,79	0,997
1,96	0,975	2,17	0,985	2,38	0,991	2,59	0,995	2,80	0,997
1,97	0,976	2,18	0,985	2,39	0,992	2,60	0,995	2,81	0,998
1,98	0,976	2,19	0,986	2,40	0,992	2,61	0,995	2,82	0,998
1,99	0,977	2,20	0,986	2,41	0,992	2,62	0,996	2,83	0,998
2,00	0,977	2,21	0,986	2,42	0,992	2,63	0,996	2,84	0,998
2,01	0,978	2,22	0,987	2,43	0,992	2,64	0,996	2,85	0,998
2,02	0,978	2,23	0,987	2,44	0,993	2,65	0,996	2,86	0,998
2,03	0,979	2,24	0,987	2,45	0,993	2,66	0,996	2,87	0,998
2,04	0,979	2,25	0,988	2,46	0,993	2,67	0,996	2,88	0,998
2,05	0,980	2,26	0,988	2,47	0,993	2,68	0,996	2,89	0,998
2,06	0,980	2,27	0,988	2,48	0,993	2,69	0,996	2,90	0,998
2,07	0,981	2,28	0,989	2,49	0,994	2,70	0,997	2,91	0,998
2,08	0,981	2,29	0,989	2,50	0,994	2,71	0,997	2,92	0,998
2,09	0,982	2,30	0,989	2,51	0,994	2,72	0,997	2,93	0,998
2,10	0,982	2,31	0,990	2,52	0,994	2,73	0,997	2,94	0,998
2,11	0,983	2,32	0,990	2,53	0,994	2,74	0,997	2,95	0,998
2,12	0,983	2,33	0,990	2,54	0,994	2,75	0,997	2,96	0,998
2,13	0,983	2,34	0,990	2,55	0,995	2,76	0,997	2,97	0,999
2,14	0,984	2,35	0,991	2,56	0,995	2,77	0,997	2,98	0,999
2,15	0,984	2,36	0,991	2,57	0,995	2,78	0,997	2,99	0,999

0,00 — 3,00 — 0,999; понад 3,00 — майже 1.

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

# ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ І ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ

Укладачі:

**Балджи Марина Дмитрівна**  
**Карпов Володимир Анатольович**  
**Ковальов Анатолій Іванович**  
**Костусев Олексій Олексійович**  
**Котова Інна Миколаївна**  
**Сментина Наталія Валентинівна**

Підписано до друку 21.03.2013. Формат 60x84/16. Папір офсетний.  
Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк.36,74.  
Тираж 300 прим.

Видавництво «Атлант» ВОІ СОІУ  
65029, м.Одеса, Ольгіївський узвіз, 8,  
Свідоцтво ДК №3564 від 31.08.2009  
Тел.: 728-45-71  
e-mail: ev\_atlant@mail.ru