

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ**  
**Кафедра економіки та управління виробничим**  
**і комерційним бізнесом**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**до практичних занять та самостійної роботи**  
**з дисципліни**

***“ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ І***  
***ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ”***

**Частина 2**

**Харків – 2015**

Методичні вказівки розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри економіки і управління виробничим і комерційним бізнесом 5 березня 2015 р., протокол №8.

Рекомендуються для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр” напряму 06.030504 “Економіка підприємства” всіх форм навчання.

Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків» призначені для удосконалення навичок стратегічного мислення, використання методів прийняття рішень в конфліктних умовах, аналітичного обґрунтування та розв’язання стратегічних проблем підприємства.

Методичні вказівки містять основні необхідні пояснення, поетапний порядок виконання завдань та перелік літератури з даної дисципліни.

Укладачі:

доценти І.В. Воловельська,  
А.В. Толстова

Рецензент

доц. В.О. Зубенко

## МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять та самостійної роботи  
з дисципліни

*“ОБґРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ І  
ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ”*

Частина 2

Відповідальний за випуск Толстова А.В.

Редактор Страхова В.В.

---

Підписано до друку 04.06.15 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 1,0. Тираж 100. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Українська державна академія залізничного транспорту,  
61050, Харків-50, майдан Фейєрбаха, 7.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2874 від 12.06.2007 р.

## Зміст

Вступ.....	4
<b>Змістовий модуль 2. СУТНІСТЬ ТЕОРІЇ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ.....</b>	<b>6</b>
<b>Практичне заняття 10. Основні принципи, на яких базується аналіз. Поняття необхідності та випадковості. Методи аналізу. Типи передбачування. Діяльність особи, яка приймає рішення.....</b>	<b>7</b>
<b>Практичне заняття 11, 12. Оцінка ефективності господарських рішень.....</b>	<b>9</b>
<b>Практичне заняття 13. Оцінка фінансово-інвестиційних ризиків.....</b>	<b>13</b>
<b>Практичне заняття 14, 15. Критерії Лапласа, Севіджа, Вальда (мінімакс), Гурвіца.....</b>	<b>18</b>
<b>Практичне заняття 16. Вибір оптимального рішення в умовах невизначеності.....</b>	<b>21</b>
<b>Практичне заняття 17. Критерій найбільш корисного доходу.....</b>	<b>23</b>
<b>Практичне заняття 18. Побудування функції корисності.....</b>	<b>25</b>
<b>Список літератури.....</b>	<b>27</b>

## Вступ

Предметом вивчення курсу є методологія формування господарських рішень підприємства.

Основні завдання полягають у вивченні понять ризику та його оцінки; методології розроблення господарських рішень підприємства на підставі діагностики та прогнозування існуючих для підприємства альтернатив; набутті навичок стратегічного мислення та практичного застосування методологічного апарату дисципліни; оволодінні методом прийняття рішень в конфліктних умовах, навичками аналітичного обґрунтування та розв'язання стратегічних проблем.

<b>Кількість кредитів</b> ECTS 5,0	Галузь знань: 03 05 “Економіка та підприємництво”	<b>Нормативний</b>
Модулів: 2		8 семестр
Змістових модулів: 2	Напрямок підготовки 6.030504 “Економіка підприємства”	Лекції: 36 (теоретична підготовка)
Загальна кількість годин: 180		Семінари: 2
Тижневих годин:	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Практичні: 36
Теорія: 2		Самостійна робота: 108
Семінари та практичні заняття: 2		Вид контролю – іспит

Основний зміст навчальної дисципліни розкривається у семи темах, з яких чотири теми входять до першого змістового модуля, три теми – до другого.

Тема 1 пов'язана з розкриттям особливостей дисципліни «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків» та визначенням особливостей понять загрози, ризику та невизначеності.

Тема 2 пов'язана з вивченням методики оцінювання і моделювання ризику.

Тема 3 дає уявлення про управління ризиками, особливості становлення ризик-менеджменту в Україні та групи зниження ступеня ризику на підприємствах.

Тема 4 акцентує увагу на сутності теорії прийняття рішень в умовах невизначеності, ризику та у конфліктних ситуаціях.

Тема 5 розкриває методи аналізу господарських рішень, визначення ефективності господарських рішень, методику оцінки та розрахунку можливого ризику інвестиційного портфелю.

Тема 6 направлена на вивчення особливостей прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику

Тема 7 пов'язана з вивченням теорії корисності, використанням теорії корисності при прийнятті управлінських рішень.

У самостійну роботу входить вивчення теоретичних питань, виконання домашніх завдань і контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання).

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2**

### **СУТНІСТЬ ТЕОРІЇ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

#### **ТЕМА 5. Діагностика господарських рішень**

Аналіз господарських рішень. Базові принципи та методи аналізу.

Прогнозування господарських рішень. Сутність поняття, типи та принципи передбачення.

Мета прогнозування. Вибір методу прогнозування.

Джерела інформації прогнозування. Методи залучення інформації.

Ефективність господарського рішення. Якісні характеристики господарського рішення. Стиль керування при прийнятті рішення.

Причини, які знижують якість господарських рішень. Шляхи підвищення якості рішень. Оцінка ефективності господарських рішень.

Сутність інвестиційно-фінансових рішень. Інвестиційно-фінансові ризики. Фінансові активи.

Методики оцінки та розрахунку можливого ризику.

Ризик інвестиційного портфелю.

#### **ТЕМА 6. Прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику**

Сутність поняття «конфліктних ситуацій». Поняття «гра». Невизначеність результатів гри. Теорія ігор.

Критерії прийняття рішень в умовах ризику. Критерії Лапласа, Вальда, Севіджа, Гурвіца.

#### **ТЕМА 7. Теорія корисності. Використання теорії корисності при прийнятті управлінських рішень**

Визначення сутності поняття «корисності». Корисність в умовах ризику.

Раціональна поведінка осіб, які приймають рішення. Аксиоми раціональної поведінки. Ступінь схильності до ризику. Етапи побудови функції корисності.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 10**

### **ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ АНАЛІЗ. ПОНЯТТЯ НЕОБХІДНОСТІ ТА ВИПАДКОВОСТІ. МЕТОДИ АНАЛІЗУ. ТИПИ ПЕРЕДБАЧУВАННЯ. ДІЯЛЬНІСТЬ ОСОБИ, ЯКА ПРИЙМАЄ РІШЕННЯ**

#### **Контрольні питання**

- 1 Принципи, на яких базується аналіз господарських рішень.
- 2 Основні методи аналізу господарських рішень.
- 3 Сутність поняття прогнозування господарських рішень.
- 4 Сутність передбачення.
- 5 Типи передбачення.
- 6 Принципи передбачення.

#### **Тести для самостійної роботи**

- 1 Фінансово-інвестиційний ризик – це:
  - а) можливість недосягнення запланованих ідей інвестування і грошових витрат;
  - б) можливість досягнення запланованих ідей інвестування і грошових витрат;
  - в) можливість досягнення поставленої мети і грошових витрат.
- 2 Основна причина ризику вкладення у фінансовий капітал:
  - а) чинник часу;
  - б) чинник наявності ресурсів;
  - в) чинник наявності витрат.
- 3 До найбільшого ризику на ринку цінних паперів схильні:
  - а) акції;
  - б) облігації держави;
  - в) облігації підприємства.



4 Суть методики аналізу чутливості кон'юнктури полягає в розрахунку:

а) прибутковості активу, виходячи з песимістичної, найбільш вірогідної, оптимістичної оцінки, яка розглядається як міра ризику, яка асоціюється з активом;

б) розмаху варіації прибутковості активу, виходячи з песимістичної, середньої, оптимістичної оцінки;

в) полягає в розрахунку розмаху варіації прибутковості активу (R), виходячи з песимістичної, найвірогіднішої, оптимістичної оцінки, яка розглядається як міра ризику, яка асоціюється з активом.

5 Суть методики аналізу можливого розподілу прибутковості полягає в побудові:

а) можливого розподілу значень прибутковості, визначенні стандартного відхилення від максимального значення прибутковості і коефіцієнта варіації, який визначається як ступінь ризику активу;

б) можливого розподілу значень прибутковості, визначенні стандартного відхилення від середнього значення прибутковості і коефіцієнта варіації, який визначається як ступінь ризику активу;

в) певних значень прибутковості, визначенні нестандартного відхилення від середнього значення прибутковості і коефіцієнта варіації, який визначається як ступінь ризику активу.

6 Сукупний ризик портфеля утворюють такі складові:

а) систематичний і несистематичний ризик;

б) систематичний і недиверсифікований ризик;

в) несистематичний і диверсифікований ризик.

7 Методика CAPM дозволяє:

а) визначити, на яку прибутковість ви не можете розраховувати, зробивши вкладення в той або інший інструмент;

б) визначити, на яку прибутковість ви можете розраховувати, зробивши вкладення в той або інший інструмент;

в) визначити, на яку прибутковість ви не можете розраховувати, зробивши вкладення в певний вид цінних паперів (тільки 1).

8 Управління фінансовим портфелем здійснюється за допомогою тактик:

а) активної і пасивної;

б) суто активної і суто пасивної;

в) активної і суто пасивної.

9 Диверсифікація портфеля – це:

а) зниження ступеня ризику за рахунок того, що невисокі доходи по одних цінних паперах не компенсуються високими доходами по інших активах;

б) зниження ступеня ризику за рахунок того, що невисокі доходи по одних цінних паперах компенсуються високими доходами по інших активах;

в) зниження ступеня ризику за рахунок того, що високі доходи по одних цінних паперах не компенсуються невисокими доходами по інших активах.

10 Достатня ліквідність портфеля – це:

а) портфель, що повністю складається зі швидколіквідних активів, в обсязі, достатньому для проведення несподіваних високодохідних угод і задоволення потреб клієнтів в коштах;

б) підтримка в портфелі частини швидколіквідних активів не нижче за рівень, достатній для проведення несподіваних високодохідних угод і задоволення потреб клієнтів в засобах;

в) підтримка в портфелі частини неліквідних активів на рівні, достатньому для проведення несподіваних високодохідних угод і задоволення потреб клієнтів в засобах.

11 Агресивні цінні папери це:

а) звичайні акції з високим ризиком, які забезпечують швидкий приріст капіталу;

б) звичайні акції з високим ризиком, які забезпечують стабільний приріст капіталу;

в) звичайні акції з високим ризиком, які не забезпечують швидкий приріст капіталу.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 11,12**

### **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ**

#### **Контрольні питання**

1 Методи прогнозування.

2 Алгоритм вибору методу прогнозування.

- 3 Джерела інформації прогнозування.
- 4 Методи залучення інформації.
- 5 Ефективність господарських рішень.
- 6 Основні якісні характеристики господарських рішень.
- 7 Існуючі стилі керування при прийнятті рішень.
- 8 Причини, що знижують якість господарських рішень.
- 9 Шляхи підвищення якості рішень.

## **Тести для самостійної роботи**

- 1 Портфель зростання – це:
  - а) портфель, який формується з акцій з курсом, що росте;
  - б) портфель, який формується з різних акцій;
  - в) портфель, який формується з акцій з курсом, що знижується.
- 2 Портфель з мінімальними ризиками – це портфель:
  - а) портфель агресивного зростання;
  - б) консервативного зростання;
  - в) середнього зростання.
- 3 Інвестори не бувають:
  - а) консервативні;
  - б) раціональні;
  - в) агресивні.
- 4 Оцінку інвестиційного проекту здійснюють з допомогою:
  - а) розрахунку показників прибутковості (ефективності) проекту без урахування ризиків;
  - б) розрахунку показників прибутковості або збитковості проекту з урахуванням екологічних ризиків;
  - в) розрахунку показників прибутковості (ефективності) проекту з урахуванням ризиків.
- 5 Період окупності – це:
  - а) проміжок часу, за який сума доходів стає рівною сумі інвестицій;
  - б) проміжок часу, за який сума дисконтованих валових доходів стає рівною сумі інвестицій;
  - в) проміжок часу, за який сума дисконтованих чистих доходів стає рівною сумі інвестицій.

6 Внутрішня норма прибутковості – це:

- а) розрахункова норма дисконтування, за якою сума отриманого доходу рівна сумі інвестицій і ЧПД  $>0$ ;
- б) розрахункова норма дисконтування, за якою сума отриманого доходу рівна сумі інвестицій і ЧПД  $= 0$ ;
- в) розрахункова норма дисконтування, за якою сума отриманого доходу рівна сумі інвестицій і ЧПД  $< 0$ .

7 Аналіз чутливості дає можливість:

- а) розглянути відсутність інформації про можливий розподіл майбутніх грошових потоків;
- б) розглянути різні аналоги похідних з довільними змінами параметрів грошового потоку;
- в) кількісно виміряти стійкість проекту як його здатність протистояти змінам умов реалізації.

8 До методів аналізу інвестиційного потоку не відноситься:

- а) статистичний;
- б) аналітичний;
- в) реалістичний.

9 Суть методу корегування норми дисконту з урахуванням ризику полягає в:

- а) корегуванні існуючої бази норми дисконтування (ставка доходності приймається за максимально прибутковими цінними паперами);
- б) корегуванні існуючої бази норми дисконтування, яку вважають безризиковою (ставка доходності приймається за державними цінними паперами);
- в) корегуванні існуючої бази норми дисконтування (ставка доходності приймається за мінімально прибутковими цінними паперами).

10 Ризик реалізації інвестиційного проекту полягає в тому, що:

- а) кількість інвесторів може коливатися;
- б) прибуток стабільний і закладається при реалізації проекту;
- в) доходи і витрати, які його супроводжують, можуть істотно змінюватися.

11 Ефективність господарських рішень – це:

- а) здатність економічної системи приносити ефект або досягнення поставленої мети при виборі одного з безлічі альтернативних рішень;

б) нездатність економічної системи приносити ефект при виборі одного з безлічі альтернативних рішень;

в) здатність економічної системи приносити ефект або досягнення поставленої мети за відсутності вибору одного з безлічі альтернативних рішень.

12 До стилів управління не відноситься:

а) гнучкий стиль;

б) еволюційний стиль;

в) ієрархічний стиль.

13 Рішучий стиль управління припускає:

а) швидкі рішення при розгляді великої кількості варіантів;

б) нетермінові рішення при розгляді великої кількості варіантів;

в) швидкі рішення при розгляді малої кількості варіантів.

14 Якщо гіпотези (припущення) побудовані без урахування їх подальшої реалізації і формування процесу контролю, то такі рішення мають назву:

а) урівноважені;

б) обережні;

в) імпульсивні

15 Якщо процедура рішення задовольняє умову, коли кількість гіпотез менше або дорівнює кількості операцій контролю, такі рішення називаються:

а) рішення з ризиком;

б) обережними;

в) гарантованими.

16 Якісні характеристики управлінського рішення не визначаються таким параметром:

а) реальністю;

б) своєчасністю;

в) інтенсивністю.

17 Наукова обґрунтованість означає:

а) вироблення і реалізацію рішення на основі використання законів і закономірностей функціонування і розвитку економічного об'єкту;

б) що елементи процесу управління забезпечують використовувані методи кількісного і якісного аналізу, моделювання, прогнозування, економіко-математичні методи;

в) стан об'єкту, при якому дія на нього відбувається не раніше і не пізніше власне виникнення.

18 Гнучкий стиль керівництва має такі характеристики:

а) використовує великий обсяг інформації, консультується з експертами, вибирає кращі з варіантів, потребує наявності інформаційної системи і експериментів, не робить прогностичні варіанти;

б) використовується в умовах обмеженого часу для ухвалення рішень;

в) залежно від інформації і ситуації може змінити рішення, покладається на інтуїцію, не робить аналіз альтернативних варіантів.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 13**

### **ОЦІНКА ФІНАНСОВО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ РИЗИКІВ**

#### **Контрольні питання**

- 1 Методи оцінки ефективності господарських рішень.
- 2 Сутність інвестиційно-фінансових рішень.
- 3 Методи оцінки та розрахунку можливого ризику.
- 4 Сутність поняття ризику інвестиційного портфелю.

#### **Тести для самостійної роботи**

1 Ієрархічний стиль управління має такі характеристики:

а) залежно від інформації і ситуації може змінити рішення, покладається на інтуїцію, не робить аналіз альтернативних варіантів;

б) Використовує великий обсяг інформації, консультується з експертами, вибирає кращі з варіантів, потребує наявності інформаційної системи і експериментів, не робить прогностичні варіанти;

в) використовується в умовах обмеженого часу для прийняття рішення.

2 Інтегруючий стиль має такі характеристики:

а) використовується в умовах обмеженого часу для ухвалення рішень;

б) аналіз максимальної кількості інформації, генерація і аналіз варіантів, формування нових рішень;

в) використовує великий обсяг інформації, консультиється з експертами, вибирає кращі з варіантів, потребує наявності інформаційної системи і експериментів, не робить прогностичні варіанти.

3 Якщо гіпотези (припущення) побудовані без урахування їх подальшої реалізації і формування процесу контролю, то такі рішення мають назву:

а) "урівноважені";

б) гарантовані;

в) імпульсивні.

4 Якщо процедура рішення задовольняє умову, коли кількість гіпотез менше або дорівнює кількості операцій контролю, такі рішення називаються:

а) гарантовані;

б) обережні;

в) імпульсивні.

5 Якщо гіпотези збалансовані з процедурами реалізації і формування процесів контролю, то такі рішення називаються:

а) гарантовані;

б) "урівноважені";

в) рішення з ризиками.

6 Якщо гіпотези побудовані так, що процедури контролю і реалізації мають меншу міру можливостей моніторингу, то такі рішення мають назву:

а) імпульсивні;

б) рішення з ризиками;

в) гарантовані.

7 Системний підхід – це:

а) напрям методології спеціального наукового пізнання і соціальної практики, в основі якого лежить дослідження об'єктів як систем;

б) об'єкт управління розглядається в діалектичному розвитку, в причинно-наслідкових зв'язках і співвідпорядкованості,

проводиться ретроспективний аналіз за 5-10 та більше минулих літ і перспективний аналіз (прогноз);

в) надходження інформації зворотного зв'язку, яке може бути пов'язане з неякісним рішенням, додатковими вимогами споживачів про уточнення або доопрацювання рішення, появою нововведень, "ноу-хау" і іншими чинниками.

8 Індексний метод дозволяє:

а) провести розподіл за чинниками відносних і абсолютних відхилень узагальнюючого показника, в останньому випадку число чинників повинне бути рівним двом, а аналізований показник поданий як їх добуток;

б) провести зіставлення взаємопов'язаних показників господарської діяльності з метою з'ясування і вимірювання їх взаємного впливу, а також підрахунку резервів підвищення ефективності виробництва;

в) отримання ряду коректованих значень узагальнюючого показника шляхом послідовної заміни базисних значень чинників – співмножників фактичними.

9 Виділити дію одного чинника на узагальнюючі показники виробничо-господарської діяльності та виключити дію інших чинників дозволяє метод:

- а) графічний;
- б) логарифмічний;
- в) елімінування.

10 Поняття «передбачення» включає:

- а) пророцтво, прогноз, припущення;
- б) пророцтво, визначення, висновок;
- в) пророцтво, діагностику, моніторинг.

11 Аналіз чинника – це:

а) процедура встановлення відношення зміни чинників з метою розробки плану організаційно-технічних заходів щодо поліпшення функції;

б) процедура встановлення сили впливу чинників на функцію або результативну ознаку (корисний ефект машини, елементи сукупних витрат, продуктивності праці і т.д.) з метою ранжирування чинників для розробки плану організаційно-технічних заходів щодо поліпшення функції;



в) процедура встановлення сили впливу чинників на підприємство або прогноз з метою зміни рівня чинників.

12 Передбачення – це:

а) випереджаюча картина можливої дійсності, що характеризується системою чинників, які на неї впливають, і яка забезпечує їх облік і потенційно сприятливий розвиток обстановки;

б) найвірогідніший стан об'єкту або можливість настання події;

в) опис одного або декількох можливих варіантів (гіпотез) майбутнього стану об'єктів, що цікавлять.

13 Всі типи передбачення відносяться до:

а) некерованих (слабкокерованих) параметрів;

б) керованих параметрів;

в) правильної відповіді немає.

14 Мета прогнозування – це:

а) отримання максимального прибутку;

б) стабільний розвиток підприємства;

в) визначення характеру протікання процесу в майбутньому.

15 До методів отримання інформації для прогнозів не відноситься:

а) структурно-морфологічний метод;

б) метод показників;

в) метод виявлення слабких сторін.

## Практичні завдання

**Задача 1.** Підприємцю необхідно обрати найкращий з двох альтернативних фінансових активів, якщо відомі наступні їх характеристики (див. таблицю 1).

Таблиця 1 – Вихідні характеристики підприємств

Показники	А	Б
Вартість цінних паперів, грн	12	18
Прибутковість (експертна оцінка), %		
- песимістична	14	13
- комбінована вірогідність	16	17
- оптимістична	18	21
Розмах варіації прибутковості, %	4	8

Оцінити ризик кожного з альтернативних фінансових активів, якщо в обох випадках вірогідність найбільш вигідної прибутковості складає 60 %, а вірогідність оптимістичних та песимістичних оцінок – 20 %.

### Методичні вказівки до розв'язання задачі

$N_{\text{й}}$  – найбільш вірогідна прибутковість;

$N_o$  – оптимістична прибутковість;

$N_n$  – песимістична прибутковість;

$$N_{ij} = \frac{(D_{ij} + (P_{ij} - P_{(i-1)j}))}{P_{(i-1)j}} \times 100, \quad (1)$$

де  $N_{ij}$  – доход, який забезпечується будь-яким активом;

$D_{ij}$  – дивіденди на 1 j-го акцію в i-му році;

$P_{ij}$  – ринкова вартість 1-ої акції j в i-му році.

### Середньоквадратичне відхилення ( $\sigma$ )

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (B_i - B_{\text{й}})^2 \cdot P_i}, \quad (2)$$

де  $B_i$  – величина прибутку (збитків) в i-му році;

$B_{\text{й}}$  – очікувана величина доходу (втрат);

$$B_{\text{й}} = \sum_{i=1}^n B_i \cdot P_i, \quad (3)$$

$P_i$  – вірогідність небажаних наслідків.

$n$  – кількість випадків, що виникли.

### Коефіцієнт варіації (K)

$$K = \frac{\sigma}{N_q}. \quad (4)$$

де  $\sigma$  – стандарт відхилення.

**Задача 2.** Визначити ступінь ризику портфеля, який охоплює наступні активи:

- 12 % акцій компанії А, яка має  $\beta=1$ ;
- 18 % акцій компанії Б, яка має  $\beta=1,2$ ;
- 25 % акцій компанії В, яка має  $\beta=1,8$ ;
- 45 % акцій компанії Г, яка має  $\beta=0,7$ .

### **Методичні вказівки до розв'язання задачі**

Ступінь ризику портфеля визначається

$$\beta_{порт} = \sum_{j=1}^n \beta_j \cdot q_j, \quad (5)$$

де  $\beta_{порт}$  - значення  $\beta$  –коефіцієнта портфеля;

$\beta_j$  - значення  $\beta$  –коефіцієнта  $j$ -го активу в портфелі;

$q_j$  - частина  $j$ -го активу в портфелі;

$n$  – кількість різних фінансових активів у портфелі.

## **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ 14,15**

### **КРИТЕРІЇ ЛАПЛАСА, СЄВІДЖА, ВАЛЬДА (МІНІМАКС), ГУРВІЦА**

#### **Контрольні питання**

- 1 Сутність поняття конфліктної ситуації.
- 2 Поняття «гри».
- 3 Теорія ігор.
- 4 Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності.
- 5 Критерій Лапласа.
- 6 Сутність критерію Вальда.
- 7 Критерій Сєвіджа.
- 8 Характеристика критерію Гурвіца.

## Практичні завдання

**Задача.** Підприємству необхідно зробити вибір на користь одної зі стратегій управління виробничим ризиком, для того щоб застрахуватися від можливих втрат упродовж наступного року.

Результат розвитку виробничої ситуації повністю не визначений, але очікується, що найбільш ефективними стратегіями в умовах, які склалися, будуть стратегії управління ризиками  $w_1, w_2, w_3$  (таблиця 2).

### Вихідні дані для виконання задачі

Таблиця 2 – Матриця втрат

Стратегії	Втрати	
	у випадку максимальних втрат від ризику ( $b_j$ )	у випадку мінімальних втрат від ризику ( $a_i$ )
W1	70	8
W2	35	10
W3	40	25

### Методичні вказівки до розв'язання задачі

Критерій Лапласа

$$P = \min_{i=1///m} \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n w(a_i, b_j), \quad (6)$$

де  $P$  – оптимальне рішення;

$\frac{1}{n}$  - вірогідність реалізації стану;

$w(a_i, b_j)$  – оптимальна стратегія при даних значеннях;

$a_i$  – дії при мінімальних втратах;

$b_j$  – дії при максимальних втратах.

Критерій Вальда

$$M = \text{MIN MAX } w(a_i, b_j). \quad (7)$$

### Критерій Севіджа

$$P = w(b_i, a) - \min_i (b_i, a_i). \quad (8)$$

### Критерій Гурвіца

$$R = \min(\alpha \min w(a_i, b_i) + (1 - \alpha) \max w(a_i, b_i)). \quad (9)$$

Параметри  $\alpha$  визначаються як показник оптимізму:

- при  $\alpha=1$  критерій занадто оптимістичний;
- при  $\alpha=0$  – занадто песимістичний;
- значення  $\alpha$  між 0 та 1 може визначатися в залежності від схильності особи, яка приймає рішення, до оптимізму та песимізму. При відсутності яскраво вираженої схильності  $\alpha=1/2$  є найбільш розумним.

Для вибору методу управління виробничим ризиком рекомендується використовувати спосіб, який подано в таблиці 3. А саме: оптимальне рішення повинно визначатися більшістю з перерахованих критеріїв.

Таблиця 3 – Вибір оптимальної стратегії управління ризиком

Критерій	Втрати по стратегіях			Оптимальна стратегія
	w1	w2	w3	
Лапласа				
Вальда (мінімакс)				
Севіджа				
Гурвіца				
Оптимальна стратегія за більшістю критеріїв				

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 16**

### **ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО РІШЕННЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

#### **Тести для самостійної роботи**

1 Конфліктними називаються ситуації, в яких:

а) інтереси залучених сторін є повністю або частково протилежними;

б) інтереси залучених сторін є однорідними;

в) інтереси залучених сторін не мають значення.

2 Гра – це:

а) формалізований опис або модель конфліктної ситуації, яка не містить правила дій її учасників;

б) формалізований опис або модель конфліктної ситуації, яка містить чітко виражені правила дій її учасників, які намагаються отримати деяку перевагу за допомогою вибору конкретної стратегії поведінки;

в) формалізований опис або модель конфліктної ситуації, що містить чітко виражені правила дій її учасників, які намагаються отримати деяку інформацію про конкурентів.

3 До видів ігрових моделей не відносяться:

а) комбінаторні, одинарні, формалізовані;

б) комбінаторні, формалізовані, конфліктні;

в) комбінаторні, азартні, стратегічні.

4 Стратегія гравця – це:

а) план, відповідно до якого гравець здійснює вибір своїх дій в будь-якій можливій ситуації при будь-якій можливій інформації;

б) модель, в якій гравець здійснює вибір своїх дій в будь-якій послідовності;

в) ситуація, відповідно до обставин якої гравець здійснює свої дії в будь-якій послідовності.

5 Будь-яка теоретико-ігрова модель повинна відображати:

а) інтерес гравців у тому або іншому результаті конфлікту;

б) хто конфліктує, а також поведінку гравців;

в) хто, як і в якій формі конфліктує, а також інтерес гравців у тому або іншому результаті конфлікту.

6 Ризик і невизначеність результатів гри обумовлюються:

а) випадковим співвідношенням середовища або характером вірогідності появи бажаного результату за можливими стратегіями;

б) певним співвідношенням середовища або певним характером появи бажаного результату за рядом стратегій;

в) випадковим співвідношенням середовища або певним характером появи результату за рядом стратегій.

7 Невизначеність, пов'язану з відсутністю інформації про вірогідність стану середовища, називають:

а) безнадійною;

б) надійною;

в) формалізованою.

8 Критерій Лапласа припускає, що:

а) якщо є достатні підстави вважати, що вірогідність того або іншого рішення мають нерівномірний розподіл, то вони приймаються однаковими;

б) якщо немає достатніх підстав вважати, що вірогідність того або іншого рішення мають нерівномірний розподіл, то вони приймаються альтернативними;

в) якщо немає достатніх підстав вважати, що вірогідність того або іншого рішення мають рівномірний розподіл, то вони приймаються однаковими.

9 Який з критеріїв має другу назву «мінімакс»:

а) Вальда;

б) Лапласа;

в) Гурвіца.

10 Критерій Вальда припускає, що:

а) для кожного рішення обираються кращі ситуації (мінімальні втрати) і серед них відшукується та, яка принесе максимальний ефект (краща з гірших);

б) для кожного рішення обираються гірші ситуації (максимальні втрати) і серед них відшукується та, яка принесе максимальний ефект (краща з гірших);

в) для кожного рішення обираються гірші ситуації (максимальні втрати) і серед них відшукується та, яка принесе мінімальний ефект (гірша з кращих).

11 Суть критерію Севіджа полягає в:

- а) досягненні максимального ризику;
- б) досягненні середнього (допустимого) ризику;
- в) досягненні мінімального ризику.

12 Критерій Гурвіца:

а) встановлює баланс між випадками крайнього оптимізму і крайнього песимізму зважуванням обох способів поведінки з відповідними питомими вагами;

б) встановлює баланс між випадками оптимізму і песимізму зважуванням обох способів поведінки з відповідними питомими вагами;

в) встановлює зв'язок між випадками оптимізму і песимізму зважуванням обох способів поведінки з відповідними питомими вагами.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 17**

### **КРИТЕРІЙ НАЙБІЛЬШ КОРИСНОГО ДОХОДУ**

#### **Контрольні питання**

- 1 Сутність поняття корисності.
- 2 Корисність в умовах ризику.
- 3 Аксиоми раціональної поведінки.
- 4 Сутність поняття «схильність до ризику».
- 5 Етапи побудови функції корисності.

#### **Практичні завдання:**

**Задача.** Два підприємства мають вільні грошові кошти, відповідно, 50 та 100 тис.грн. Для їх використання розглядаються два альтернативних варіанти:

- 1) придбання безризикових державних облігацій під 7 % річних;



2) фінансування інвестиційного проекту. При цьому в умовах невдачі (вірогідність 0,4) підприємство втрачає всі свої кошти, а у випадку успіху – дохід (прибуток) подвоюється.

За оцінками експертів, визначена корисність різних сум доходів (таблиця 4).

Таблиця 4 – Вихідні дані

Корисність	Дохід, тис. грн					
	1	2	3	4	5	
	0	20	40	60	100	$x_i$
Підприємство I	0	20	30	70	100	$y_1$
Підприємство II	0	40	80	90	100	$y_2$

Визначити варіант вкладення коштів з критерієм найбільш вірогідного доходу (прибутку), корисність доходу для обох підприємств та можливу поведінку їх менеджерів.

### Методичні вказівки до розв'язання задачі

Наведемо розрахункові формули для визначення основних якісних показників.

Для побудови функції корисності доходу підприємства необхідно використати метод найменших квадратів (див. таблицю 5).

Таблиця 5 – Розрахункова таблиця для побудови функції

Спостереження	$x_i^*$	$y_i^{**}$	$x_i \cdot y_i$	$x_i^2$	$F_i^{***}$
Разом					-

\*  $x_i$  - дохід підприємства;  
 \*\*  $y_i$  - корисність сум доходу даного підприємства (в балах);  
 \*\*\*  $F_i$  - значення функції корисності.

$$F = a_0 - a_1 \cdot x_i, \quad (10)$$

$$a_1 = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\overline{x^2} - (\bar{x})^2}, \quad (11)$$

$$a_0 = \bar{y} - a_1 \bar{x}, \quad (12)$$

де  $F$  - функція корисності.

Необхідно розробити графік функцій корисності для обох підприємств.

Для того, щоб зробити висновки відносно корисності доходів для менеджерів підприємства, необхідно розрахувати схильність до ризику менеджерів двох підприємств.

$$\bar{F}(x) = \sum_{i=1}^n (x_i) \cdot p_i, \quad (13)$$

де  $x_i$  - значення максимальної та мінімальної корисності;  
 $p_i$  - вірогідність  $i$ -го варіанта виграшу.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 18**

### **ПОБУДУВАННЯ ФУНКЦІЇ КОРИСНОСТІ**

#### **Тести для самостійної роботи**

1 Корисність – це:

- а) ступінь задоволення суб'єкта від виробництва товару (послуги) або дії;
- б) ступінь задоволення суб'єкта від споживання товару (отримання послуги) або виконання якої-небудь дії;
- в) ступінь споживання суб'єктом товару, послуги або дії.

- 2 Для визначення корисності в умовах ризику використовують:
- а) поняття лотереї;
  - б) поняття виграшу;
  - в) поняття програшу.
- 3 Корисність найгіршого результату оцінюється як:
- а)  $= 0$ ;
  - б)  $= 1$ ;
  - в) немає вірної відповіді.
- 4 До аксіом раціональної поведінки не відноситься така аксіома:
- а) повноти;
  - б) трансакції;
  - в) незалежності.
- 5 Корисність варіанта X визначається :
- а) вірогідністю, при якій особі, що ухвалює рішення, не важливо, що вибрати: гарантований виграш або лотерею;
  - б) вірогідністю, при якій особі, що ухвалює рішення, важливо, що вибрати: гарантований виграш або лотерею;
  - в) певним значенням.
- 6 Для варіанта схильності до ризику функція корисності:
- а) росте;
  - б) зменшується;
  - в) постійна.
- 7 Залежність стану «схильності до ризику» від фінансового стану підприємства виражається таким чином:
- а) чим менше «ризикова сума» від загального бюджету, тим більш ймовірний прояв схильності до ризику;
  - б) чим більше «ризикова сума» від загального бюджету, тим більш ймовірний прояв схильності до ризику;
  - в) значення «ризикової суми» не впливає на прояв схильності до ризику.

## Список літератури

- 1 Бланк, И.А. Стратегия и тактика управления фінансами [Текст] / И.А. Бланк. – К.:МП «ИТЕМ лтд.», СП «АДЕФ-Украина», 1996. – 534 с.
- 2 Бріхгхем, Е.Ф. Основи фінансового менеджменту [Текст] / Е.Ф. Бріхгхем. – К.: «Молодь», 1997. – 1000 с.
- 3 Вітлінський, В.В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком [Текст] / В.В. Вітлінський, П.І. Верченко. – К.: КНЕУ, 2000. – 292 с.
- 4 Вітлінський, В.В. Економічний ризик: ігрові моделі [Текст] / В.В.Вітлінський та ін. – К.: КНЕУ, 2002. – 446 с.
- 5 Воловельська, І.В. Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків [Текст]: конспект лекцій / І.В. Воловельська, А.В. Толстова. – Харків: УкрДАЗТ, 2014. – Ч.1. – 53 с.
- 6 Воловельська, І.В. Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків [Текст]: конспект лекцій / І.В. Воловельська, А.В. Толстова. – Харків: УкрДАЗТ, 2014. – Ч.2. – 50 с.
- 7 Воронцовский, А.В. Управление рисками [Текст] / А.В. Воронцовский. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 200; ОЦЭм, 2004. – 458 с.
- 8 Гранатуров, В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения [Текст] / В.М. Гранатуров. – М.: Дело и Сервис, 2002. – 160 с.
- 9 Дубров, А.М. Моделирование рисковх ситуаций в экономике и бізнес [Текст] / А.М.Дубров, Б.А.Лагоша, Е.Ю.Хрусталеv. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 176 с.
- 10 Івченко, І.Ю. Економічні ризики [Текст] / І.Ю. Івченко. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 304 с.
- 11 Кредитний ризик комерційного банку [Текст] / за ред. В.В. Вітлінського. – К.: Т-во «Знання»; КОО, 2000. – 215 с.
- 12 Лук'янова, В.В. Економічний ризик [Текст] / В.В.Лук'янова, Т.В. Головач. – К.: Академвидав, 2007. – 462 с.
- 13 Машина, Н.І. Економічний ризик і методи його вимірювання [Текст] / Н.І. Машина. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 188 с.
- 14 Риск-анализ инвестиционного проекта [Текст] / под ред. М.В. Грачевой. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 351 с.

- 15 Риски в современном би знесе [Текст]. – М.: Ананс, 1994. – 200 с.
- 16 Рэдхэд, К. Управление финансовыми рисками [Текст] / К. Рэдхэд, С. Хьюс. — М.: ИНФРА-М, 1996. — 288 с.
- 17 Станиславчик, Е.Н. Риск-менеджмент на предприятии. Теория и практика [Текст] / Е.Н. Станиславчик. — М.: Ось-89, 2002. — 80 с.
- 18 Тэпман, Л.Н. Риски в экономике [Текст] / под ред. Б.А. Швандара. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. — 380 с.
- 19 Уткин, Э.А. Риск-менеджмент [Текст] / Э.А. Уткин. — М.: Ассоциация авторов и издателей -ТАНДЕМ-: ЭКМОС, 1998. - 288 с.
- 20 Чернова, Г.В. Практика управления рисками на уровне предприятия [Текст] / Г.В. Чернова. — СПб.: Питер, 2000. — 176 с.
- 21 Хэррис Дж. Менвилл. Международные финансы [Текст] / Хэррис Дж. Менвилл. — М.: Филинь, 1996. — 296 с.
- 22 Цветкова, Е.В. Риски в экономической деятельности [Текст] / Ц.Е. Веткова, И.О. Арлюкоса — СПб.: ИВЭСЭП. Знание, 2002. — 64 с.



