

Волинський національний університет  
імені Лесі Українки  
Факультет економіки та управління  
Кафедра менеджменту і адміністрування

**Ірина Цимбалюк**

**ОБҐРУНТУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РІШЕНЬ  
ТА ОЦІНКА РИЗИКІВ**

---

методичні рекомендації до практичних занять

Луцьк  
2023

---

УДК 33(076.5)+378(076.5)

Ц 38

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки (протокол № 10 від «21» червня 2023 р. ).

**Рецензент:**

д.е.н. Хомак Н.Л., доцент, кафедри економіки, підприємництва і маркетингу Волинського національного університету імені Лесі Українки

**Цимбалюк І. О.**

Ц 38 **Обґрунтування підприємницьких рішень та оцінка ризиків:** методичні рекомендації до практичних занять. Для студентів спеціальності 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність, за освітньо-професійною програмою Підприємництво, торгівля та біржова діяльність / Ірина Олександрівна Цимбалюк. – Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2023. – 124 с.

Методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни «Обґрунтування підприємницьких рішень та оцінка ризиків» є складовою частиною нормативно-методичного забезпечення навчального процесу для підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» галузі знань 07 Управління та адміністрування, спеціальності 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність, за освітньо-професійною програмою Підприємництво, торгівля та біржова діяльність. У методичному виданні подано перелік питань для опрацювання, Питання для самоперевірки знань, тестові завдання, задачі та перелік рекомендованих джерел інформації.

Рекомендовано студентам економічних спеціальностей денної та заочної форми навчання.

УДК 33(076.5)+378(076.5)

© Цимбалюк І.О. 2023

© Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2023

---

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН.....	8
Тема 1. СУТНІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ .....	11
Тема 2. ТЕХНОЛОГІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ .....	20
Тема 3. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ .....	27
Тема 4. ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ.....	30
Тема 5. ПРОГНОЗУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ .....	43
Тема 6. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ТА АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ .....	52
Тема 7. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ.....	60
Тема 8. ТЕОРІЯ КОРИСНОСТІ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ У ПРОЦЕСАХ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	72
Тема 9. ПІДПРИЄМНИЦЬКІ РИЗИКИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ .....	81
Тема 10. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ РИЗИКУ .....	85
Тема 11. ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЯХ.....	91
Тема 12. ОБҐРУНТУВАННЯ ФІНАНСОВИХ Й ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ РИЗИКУ .....	98
Тема 13. КІЛЬКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ .....	106
Тема 14. ЯКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ .....	114
Тема 15. ОСНОВИ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ .....	119
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ДЖЕРЕЛА .....	122

---

## ВСТУП

Ринкові умови характеризуються невизначеністю, конфліктами та мінливістю цілей, що породжує складність у управлінні підприємствами. У такому середовищі, ризик є невід'ємною складовою підприємницької діяльності, і вміння розуміти та ефективно управляти ризиками стає ключовим для успішності підприємця.

У сучасній ринковій системі господарювання, де підприємницька діяльність пов'язана зі значним ризиком, угоди, операції та рішення вимагають обґрунтування та оцінки ризиків. Вивчення дисципліни «Обґрунтування підприємницьких рішень та оцінка ризиків» дозволяє студентам здобути необхідні знання та навички для ідентифікації, аналізу та оцінки ризиків в підприємницькій діяльності. Вони отримують уявлення про сучасну теорію оцінки та управління підприємницьким ризиком, ознайомлюються з фінансовими механізмами управління ризиками.

Ця дисципліна також допомагає студентам розвивати критичне мислення та аналітичні здібності, а також навички прийняття обґрунтованих підприємницьких рішень в умовах невизначеності та ризику. Вона готує майбутніх підприємців до ефективного управління в умовах змінливого бізнес-середовища, де вміння адекватно реагувати на загрози та розробляти стратегії управління ризиками стають ключовими факторами успіху.

Таким чином, вивчення дисципліни «Обґрунтування підприємницьких рішень та оцінка ризиків» є необхідним для студентів спеціальності «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», оскільки воно допомагає їм зрозуміти природу ризику в підприємницькій діяльності та розвивати важливі навички для успішного управління ним.

---

*Метою дисципліни «Обґрунтування підприємницьких рішень та оцінка ризиків» є формування у студентів знань, навичок і компетенцій, необхідних для виявлення, аналізу, обґрунтування та впровадження рішень в господарській діяльності, а також вміння визначати, оцінювати та управляти ризиками, пов'язаними з підприємницькою діяльністю.*

*Основними завданнями дисципліни є формування у студентів відповідного рівня знань і отримання студентами теоретичної та практичної підготовки з питань зниження ризиків; засвоєння основних методів і моделей прийняття багатоцільових рішень за умов невизначеності та ризику.*

### **3. Результати навчання (Компетентності)**

#### ***Інтегральна компетентність (ІК)***

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі підприємництва, торгівлі та біржової діяльності або у процесі навчання, проведення досліджень та/або здійснення інновацій, що характеризуються невизначеністю умов і вимог

#### ***Загальні компетентності (ЗК)***

ЗК-1. Здатність до фундаментального аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів. Вміння виявляти, аналізувати і структурувати проблеми підприємства і розробляти рішення.

ЗК-2. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях: розробка і застосування нових економічних, торговельних, біржових інструментів.

ЗК-5. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій: використання цих технологій для налагодження внутрішніх і зовнішніх економічних зв'язків.

ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 7. Здатність працювати в команді.

---

### *Фахові компетентності*

ФК-1. Критичне осмислення теоретичних засад підприємницької, торговельної та біржової діяльності.

ФК-2. Здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур.

ФК-3. Здатність здійснювати діяльність у взаємодії суб'єктів ринкових відносин.

ФК-4. Здатність застосовувати інноваційні підходи в діяльності підприємницьких, торговельних та біржових структур.

ФК-10. Здатність до бізнес-планування, оцінювання кон'юнктури ринків і результатів діяльності у сфері підприємництва, торгівлі та біржової практики з урахуванням ризиків.

ФК-11. Здатність аналізувати існуючі й передбачати майбутні економічні процеси у виробництві, підприємницькій структурі, торгівлі, біржовій діяльності.

ФК-14. Здатність виявлення та обґрунтування пріоритетних напрямків організації та ведення власного бізнесу, визначати стратегічну мету підприємства, окреслювати загальну стратегію його діяльності.

ФК-15. Здатність оптимізувати зміст прогнозів і планів склад показників та методів їх обчислення. Здатність проектувати та удосконалювати систему планування і контролю діяльності підприємства.

ФК-16. Здатність раціонально розподіляти повноваження та компетенції у організаційній структурі управління підприємством. Здатність формулювати управлінські рішення, оцінювати і вибирати їх альтернативи. Здатність організовувати й контролювати виконання управлінських рішень.

ФК-20. Здатність оцінювати ефективність інноваційноінвестиційних проектів і програм підприємства. Здатність до прийняття інвестиційних рішень щодо вибору напрямів та інструментів інвестування і організації управління

---

інвестиційною програмою та інвестиційним портфелем підприємства.

ФК-21. Здатність розробляти систему управління ризиками інноваційно-інвестиційних проектів та програм підприємства. Здатність проводити реструктуризацію портфеля цінних паперів підприємства.

### *Програмні результати навчання*

ПРН-4. Вміти приймати управлінські рішення щодо формування інноваційно інвестиційного портфеля підприємства.

ПРН-5. Вміти проводити комплексний економічний аналіз діяльності підприємства в умовах ризику та невизначеності.

ПРН-6. Вміти розробляти стратегії та плани діяльності підприємства в цілому та його окремих підрозділів. Володіти методологією прогнозування, розробки стратегії та розвитку власної справи у сферах виробництва та надання послуг.

ПРН-7. Вміти розробляти та обґрунтовувати господарські рішення щодо підвищення конкурентоспроможності та ефективності функціонування підприємства.

ПРН-8. Вміти здійснювати контроль за ефективністю використання ресурсів і досягненням поставлених завдань.

## НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Назви змістових модулів і тем	Формування компетентностей та програмних результатів навчання			Кількість годин						Форма контролю / Бали
	ЗК	ФК	ПРН	Усього	у тому числі					
					лек.	прак-тичні	лаб.	сам. роб.	конс.	
<b>Змістовий модуль 1. Обґрунтування підприємницьких рішень</b>										
Тема 1. Сутнісна характеристика господарських рішень	ЗК-1.	ФК-1.	ПРН-7.	14	4	4		5	1	Усне опитування, гести, ситуаційні завдання. Максимальна оцінка 10 балів.
Тема 2. Технологія прийняття рішень господарської діяльності	ЗК-1., ЗК-5.	ФК-1., ФК-2.	ПРН-4.	14	4	4		5	1	Усне опитування, гести, ситуаційні завдання. Максимальна оцінка 10 балів.
Тема 3. Методичні основи підготовки господарських рішень	ЗК-6.	ФК-2., ФК-20.	ПРН-5.	14	4	4		5	1	Усне опитування, ситуаційні завдання. Максимальна оцінка 10 балів.
Тема 4. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання їх ефективності	ЗК-1.	ФК-2.	ПРН-4.	14	4	4		5	1	Усне опитування, ситуаційні завдання. Макс. оцінка 10 балів.



Тема 5. Прогнозування та аналіз господарських рішень	ЗК-5.	ФК -10., ФК -15.	ПРН -5, ПРН -6.	19	4	4		10	1	Усне опитування, гести. Макс. оцінка 10 балів.
Тема 6. Невизначеність як першопрчина ризику підприємницької діяльності	ЗК 6.	ФК -14.	ПРН -4.	19	4	4		10	1	Усне опитування, гести, ситуаційні завдання. Макс. оцінка 10 балів.
Тема 7. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності	ЗК-1.	ФК -11.	ПРН -5.	19	4	4		10	1	Усне опитування, гести, ситуаційні завдання. Макс. оцінка 10 балів.
Тема 8. Теорія корисності та її застосування у процесі прийняття рішень	ЗК-2.	ФК -3	ПРН -7.	19	4	4		10	1	Усне опитування, гести. Макс. оцінка 10 балів.
Тема 9. Підприємницькі ризики та їх вплив на прийняття господарських рішень	ЗК-2.	ФК -14.	ПРН -7.	18	4	4		10	0	Усне опитування, гести, ситуаційні завдання. Макс. оцінка 10 балів.
Контрольна робота за модулем 1										гести, ситуаційні завдання, розв'язування задач / Макс. оцінка 10 балів
Разом за модулем 1				150	36	36	0	70	8	Разом 100 балів

**Змістовий модуль 2. Оцінювання ризиків**

Тема 10.	ЗК-2.	ФК-	ПРН-5.	19	4	6	0	7	2	Усне опит.,
----------	-------	-----	--------	----	---	---	---	---	---	-------------

Критерії прийняття рішень за умов ризику		14, ФК-21.									гести, ситуаційні завдання. Макс. оцінка 7 балів.
Тема 11. Прийняття рішень у конфліктних ситуаціях	ЗК-2.	ФК-3, ФК-16.	ПРН-7.	20	4	6	2	7	1		Усне опитування, ситуаційні завдання. Макс. оцінка 7 балів.
Тема 12. Обґрунтування фінансових рішень за умов ризику	ЗК-2.	ФК-11, ФК-21.	ПРН-5.	20	4	6	2	7	1		Усне опитування, гести. Макс. оцінка 7 балів.
Тема 13. Якісне оцінювання підприємницьких ризиків	ЗК 7.	ФК-4, ФК-21.	ПРН-7.	20	4	6	2	7	1		Усне опитування, ситуаційні завдання. Макс. оцінка 7 балів.
Тема 14. Кількісне оцінювання підприємницьких ризиків	ЗК-5.	ФК-4.	ПРН-7.	20	4	4	4	7	1		Усне опитування, гести. Макс. оцінка 6 балів.
Тема 15. Основи ризик-менеджменту.	ЗК-2.	ФК-4.	ПРН-8.	21	4	4	4	7	2		Усне опит., гести, ситуац. завдання. Макс. оцінка 6 балів.
Контрольна робота за модулем 1											Тести, ситуаційні завдання, задачі. Макс. оцінка 60 балів.
Разом за модулем 2				120	24	32	14	42	8		Разом 100 балів

---

## Тема 1. СУТНІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

### *Питання що виносяться на семінарське заняття*

1. Визначення господарського рішення аспекти прояву господарських рішень
2. Принципи та класифікація господарських рішень
3. Форми прийняття господарських рішень
4. Оптимальність, результативність та якість господарських рішень – основні параметри та показники

### *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.

### *Тести*

1. Які з наведених тверджень є правильними щодо господарського рішення?

а) Господарське рішення є результатом аналізу, прогнозування, оптимізації та вибору альтернативи з безлічі варіантів досягнення мети підприємства.

б) Господарське рішення є результатом вибору з безлічі варіантів певних альтернатив.

в) Господарське рішення є результатом оптимального вибору альтернативи з безлічі варіантів.

г) Господарське рішення є результатом вибору з безлічі варіантів певних альтернатив, що реалізуються послідовно.

2. У якому випадку можна говорити про господарське рішення?

- 
- a) Коли вибір здійснюється без жодних альтернатив.
  - b) Коли вибір здійснюється між безліччю альтернатив.
  - c) Коли вибір не має конкретної мети.
  - d) Коли вибір залежить від зовнішніх обставин.

3. Які елементи входять до процесу прийняття рішень?

- a) Мета, суб'єкт, що приймає рішення, умови, результати.
- b) Мета, альтернативні варіанти, критерії, умови.
- c) Мета, суб'єкт, що приймає рішення, альтернативні варіанти, критерії.
- d) Суб'єкт, що приймає рішення, альтернативні варіанти, критерії, результати.

4. Економічний аспект прояву господарського рішення проявляється у:

a) необхідності мати персонал; документи, які регламентують повноваження, права, обов'язки та відповідальність працівників і самого підприємства; налагоджену систему контролю, а також здійснювати координацію роботи персоналу можливість вибору єдиної ідеї з безлічі альтернатив;

б) необхідності мати фінансові, матеріальні й інші витрати, тому кожне рішення має реальну вартість, а його реалізація повинна приносити підприємству прямий чи опосередкований прибуток;

в) необхідність вираховування можливості здійснення певних заходів у рамках законодавчого поля;

г) можливості забезпечення персоналу, що здійснює власне розробку та реалізацію рішень, необхідними технічними, інформаційними ресурсами.

5. Організаційний аспект прояву господарського рішення проявляється у:

a) необхідності мати персонал; документи, які регламентують повноваження, права, обов'язки та відповідальність працівників і самого підприємства; налагоджену систему контролю, а також здійснювати координацію роботи персоналу можливість вибору єдиної ідеї з безлічі альтернатив;

б) необхідності мати фінансові, матеріальні й інші витрати, тому кожне рішення має реальну вартість, а його реалізація повинна приносити підприємству прямий чи опосередкований прибуток;

в) необхідність вираховування можливості здійснення певних заходів у рамках законодавчого поля;

---

г) можливості забезпечення персоналу, що здійснює власне розробку та реалізацію рішень, необхідними технічними, інформаційними ресурсами.

*6. Основними параметрами господарських рішень є:*

- а) цілеспрямованість;
- б) результативність;
- в) своєчасність;
- г) обґрунтованість.

*7. Ефективне рішення означає:*

а) найкраще рішення відповідно до критерію (системи критеріїв) оптимальності;

б) рішення, реалізація якого приводить до остаточних результатів;

в) рішення, що приводить до потрібних і дієвих результатів;

г) усі вище перелічені.

*8. Показник ентропії як показник якості прийнятого господарського рішення означає:*

а) ймовірність появу випадку втрат чи ймовірність реалізації ризику;

б) кількісну невизначеність проблеми;

в) ступінь адекватності теоретичної моделі фактичним даним, на базі яких вона була розроблена;

г) ймовірність реалізації рішення за показниками якості, витрат і часу.

*9. Якість господарського рішення – це:*

а) сукупність властивостей, що задовольняють конкретного споживача та забезпечують реалізацію його впровадження;

б) властивість бути найкращим, відповідно до системи певних критеріїв оптимальності;

в) здатність рішення призводити до остаточних результатів;

г) показник, що характеризує рівень досягнень на шляху реалізації поставлених цілей і використовується в процесі контролю.

*10. Яким чином визначається ефективність господарського рішення?*

а) ефективність господарського рішення визначається досягненням поставлених цілей та ресурсною результативністю, що отримується в результаті розробки, прийняття та реалізації рішення на підприємстві.

---

b) ефективність господарського рішення визначається лише досягненням поставлених цілей.

c) ефективність господарського рішення визначається лише ресурсною результативністю, що отримується в результаті розробки, прийняття та реалізації рішення на підприємстві.

d) ефективність господарського рішення визначається виключно розробкою та прийняттям рішення на підприємстві.

### *Задачі*

1. Звичайна партія продукції складається з 800 одиниць, вартість якої становить 10 000 грн за одиницю. Повні витрати на виробництво партії складають 6 000 000 грн. Змінні витрати на одиницю продукції становлять 4 000 грн. Яку кількість одиниць продукції необхідно продати для досягнення точки беззбитковості?

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Щоб знайти точку беззбитковості, спочатку розрахуємо, скільки одиниць продукції потрібно продати для покриття повних витрат.

Повні витрати ( $\Phi$ ) = 6,000,000 грн

Змінні витрати на одиницю продукції ( $З$ ) = 4,000 грн

Кількість одиниць продукції для досягнення точки беззбитковості ( $К$ ) =  $\Phi / З$

$К = 6,000,000 \text{ грн} / 4,000 \text{ грн} = 1500 \text{ одиниць}$

Отже, для досягнення точки беззбитковості потрібно продати 1500 одиниць продукції.

Тепер розрахуємо суму виручки ( $В$ ), яку отримаємо від продажу 1500 одиниць продукції:

$В = К * \text{вартість одиниці продукції}$

$В = 1500 * 10,000 \text{ грн} = 15,000,000 \text{ грн}$

Отже, точка беззбитковості у грошовому виразі дорівнює 15,000,000 грн.

Висновок: Для досягнення точки беззбитковості це підприємство повинно продати 1500 одиниць продукції на суму 15,000,000 грн. Це означає, що відсутність збитків або прибуток буде залежати від продажу цієї кількості продукції..

2. Підприємство виготовляє певний вид продукції. Відомо, що ціна реалізації одиниці продукції становить 135 грн.; змінні витрати на одиницю – 78 грн.; постійні витрати – 24000 грн.

---

Розрахувати:

1. Точку безбитковості у грошовому та натуральному показниках.

2. Обсяг реалізації, необхідний для отримання операційного прибутку в розмірі 9500 грн.

3. Прибуток підприємства при обсязі реалізації 116000 грн.

4. Обсяг реалізації, необхідний для отримання чистого прибутку в сумі 12500 грн.

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Точка безбитковості у грошовому показнику:

Повні витрати (Ф) = Змінні витрати + Постійні витрати

$\Phi = 78 \text{ грн/од} * K + 24,000 \text{ грн}$

За точкою безбитковості вартість реалізації повинна покривати повні витрати. Тому:

Вартість реалізації = Повні витрати

$135 \text{ грн/од} * K = 78 \text{ грн/од} * K + 24,000 \text{ грн}$

$57 \text{ грн/од} * K = 24,000 \text{ грн}$

$K = 24,000 \text{ грн} / 57 \text{ грн/од} \approx 421.05 \text{ одиниць}$

Отже, точка безбитковості у натуральному показнику дорівнює приблизно 421.05 одиницям.

Обсяг реалізації для отримання операційного прибутку в розмірі 9500 грн:

Вартість реалізації = Змінні витрати \* K + Постійні витрати + Операційний прибуток

$135 \text{ грн/од} * K = 78 \text{ грн/од} * K + 24,000 \text{ грн} + 9500 \text{ грн}$

$57 \text{ грн/од} * K = 33,500 \text{ грн}$

$K = 33,500 \text{ грн} / 57 \text{ грн/од} \approx 587.72 \text{ одиниці}$

Отже, для отримання операційного прибутку в розмірі 9500 грн, необхідно реалізувати приблизно 587.72 одиниць продукції.

Прибуток підприємства при обсязі реалізації 116,000 грн:

Прибуток = Вартість реалізації - Повні витрати

Прибуток =  $135 \text{ грн/од} * 116,000 \text{ грн} - (78 \text{ грн/од} * 116,000 \text{ грн} + 24,000 \text{ грн})$

Прибуток =  $15,660,000 \text{ грн} - (9,048,000 \text{ грн} + 24,000 \text{ грн})$

Прибуток =  $15,660,000 \text{ грн} - 9,072,000 \text{ грн}$

Прибуток = 6,588,000 грн

Отже, при обсязі реалізації 116,000 грн підприємство отримає прибуток в розмірі 6,588,000 грн.

3. Підприємство розглядає можливість реалізації двох проектів. На основі даних, наведених в таблиці, розрахувати показники ефективності інвестиційних проектів та зробити висновки щодо їх інвестиційної привабливості.

Таблиця 1.1

Інвестиційні витрати і грошові потоки (тис. грн.)

Період часу, роки	Проект А	Проект В
0	-280	-320
1	+70	+100
2	+110	+140
3	+135	+160
4	+157	+170

Проектна дисконтна ставка дорівнює 14%.

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Для оцінки ефективності інвестиційних проектів використовуються такі показники:

1) **чиста теперішня вартість проекту** – це різниця (сальдо) між інвестиційними витратами й майбутніми надходженнями, приведеними в еквівалентні умови, тобто це різниця між приведеними вартостями надходжень і витратами коштів. Розрахунок чистої теперішньої вартості (*NPV*) визначається за такою формулою:

$$NPV = \sum_1^n \frac{P_n}{(1+r)^n} - \sum_1^t \frac{I_t}{(1+r)^t} \quad (1.8)$$

де,  $P_n$  – річні грошові надходження протягом  $n$ -років;  $I_t$  – стартові інвестиції;  $r$  – ставка дисконту.

За умови, що  $NPV > 0$ , проект варто приймати до реалізації, якщо  $NPV < 0$ , проект варто відхилити, бо він збитковий,  $NPV = 0$  - проект не прибутковий і не збитковий.

За умовами задачі:

$$NPV_A = \frac{70}{(1+0,14)^1} + \frac{110}{(1+0,14)^2} + \frac{135}{(1+0,14)^3} + \frac{157}{(1+0,14)^4} - 280 = 50,12$$

тис. грн..



$$NPV_B = \frac{100}{(1+0,14)^1} + \frac{140}{(1+0,14)^2} + \frac{160}{(1+0,14)^3} + \frac{170}{(1+0,14)^4} - 320 = 84,10$$

тис. грн..

Отже, згідно розрахунків проект А і В є прибутковими.

2) **індекс рентабельності інвестицій** характеризує рівень грошового потоку на одиницю інвестиційних витрат та визначається за такою формулою:

$$PI = \sum_{n=1}^n \frac{P_n}{(1+r)^n} : \sum_{t=1}^t \frac{I_t}{(1+r)^t}$$

Якщо  $PI = 1$ , то це означає, що доходність інвестицій точно відповідає нормативу рентабельності. Якщо  $PI > 1$ , то проект прибутковий, і, навпаки  $PI < 1$  – проект збитковий.

Відповідно:

$$PI_A = \frac{50,12}{280} = 1,18$$

$$PI_B = \frac{84,1}{320} = 1,26$$

Отже, індекс рентабельності інвестицій в обох проектах є більшими 1, тому вони є прибутковими.

3) **термін окупності інвестицій** визначається відношенням величини інвестицій до середньої очікуваної величини грошового потоку за такою формулою:

$$PP = \frac{I}{\bar{P}_t},$$

де  $\bar{P}_t$  - середня очікувана величина грошового потоку.

$$\text{Звідси, } PP_A = \frac{280}{(70 + 110 + 135 + 157) / 4} = 2,4 \text{ роки}$$

$$PP_B = \frac{320}{(100 + 140 + 160 + 170) / 4} = 2,2 \text{ роки}$$

Таким чином, згідно розрахованих показників ефективності інвестиційних проектів до уваги варто прийняти проект В.

### Задачі для розв'язування

**Задача 1.** Виробнича потужність підприємства розрахована на випуск 550 виробів, які реалізуються за ціною 14 тис. грн. Уся вироблена продукція реалізується, незавершеного виробництва та залишків готової продукції на складі немає. Повні витрати

---

дорівнюють 400 тис. грн., змінні витрати на одиницю продукції – 10 тис. грн. Розрахувати точку беззбитковості.

**Задача 2.** Підприємство виготовляє певний вид продукції. Відомо, що ціна реалізації одиниці продукції становить 160 грн.; змінні витрати на одиницю – 90 грн.; постійні витрати – 26000 грн.

Розрахувати:

1. Точку беззбитковості у грошовому та натуральному показниках.

2. Обсяг реалізації, необхідний для отримання операційного прибутку в розмірі 10000 грн.

3. Прибуток підприємства при обсязі реалізації 125000 грн.

4. Обсяг реалізації, необхідний для отримання чистого прибутку в сумі 14500 грн.

**Задача 3.** Підприємство характеризується такими показниками діяльності: виручка від реалізації продукції – 1,90 тис. грн., змінні витрати – 1,20 тис. грн., маржинальний дохід – 0,70 тис. грн., постійні витрати – 0,40 тис. грн., прибуток – 0,30 тис. грн..

Розрахувати та зробити висновки:

1. Яку частку прибутку збереже підприємство при падінні виручки на 10 %.

2. На скільки відсотків повинна зменшитися виручка від реалізації продукції, щоб підприємство не отримувало прибутку.

3. На скільки відсотків необхідно знизити постійні витрати, щоб утримати величину прибутку при падінні виручки на 10 %.

**Задача 4.** Інвестор обирає один із двох варіантів вкладення коштів: придбання магазину продовольчих товарів (варіант А) або підприємство з виробництва газових лічильників (варіант В). Очікувані значення грошових потоків за кожним з них задано в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

## Очікувані значення грошових потоків

Роки	Проект А	Проект В
1	– 300 000	– 300 000
2	100 000	200 000
3	200 000	200 000
4	200 000	200 000
5	300 000	300 000
6	300 000	400 000

Визначте, який із проектів обрати, якщо норма дисконту з урахуванням ризику та інфляції становить 15 %. Обчисліть показники ефективності обох проектів. Зробіть висновки.

**Задача 5.** Підприємство аналізує привабливість інвестиційного проекту по виробництву ковбасних виробів. Передбачається придбати нове обладнання вартістю 200 тис. грн. Строк реалізації проекту – 10 років. Зношування на устаткування передбачається нараховувати за методом прямолінійної амортизації (10 % річних), ліквідаційна вартість устаткування дорівнює витратам на його демонтаж. Виручка від реалізації продукції прогнозується за роками у такий спосіб: 1 рік – 120 тис. грн., 2 рік – 130 тис. грн., 3 рік – 180 тис. грн., 4 рік – 210 тис. грн., 5 рік – 270 тис. грн., починаючи із шостого року – 350 тис. грн. Поточні витрати за роками оцінюють в такий спосіб: 40 тис. грн. у перший рік експлуатації проекту з наступним щорічним їхнім зростанням на 5 %. Ставка податку на прибуток становить 18 %.

Розрахуйте вихідні показники для оцінки, оцініть ефективність інвестиційного проекту й зробіть висновок про доцільність його реалізації.

---

## Тема 2. ТЕХНОЛОГІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

### *Питання що виносяться на семінарське заняття:*

1. Сутність технології прийняття господарських рішень. наукові школи управління щодо вибору процесу прийняття господарських рішень
2. Етапи технології прийняття господарського рішення та її алгоритм
3. Компетентність особи, що приймає рішення
4. Класична, поведінкова та ірраціональна моделі прийняття рішень

### *Контрольні питання*

1. Обґрунтуйте сутність технології прийняття рішень.
2. Які наукові школи управління лежать в основі вибору процесуприйняття 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?

### *Тести*

1. *Технологія прийняття господарських рішень передбачає:*

- a) Застосування випадкових методів
- b) Виявлення та формулювання проблем
- c) Прийняття рішень без пошуку інформації
- d) Вироблення альтернатив одразу без аналізу

2. *Якість розв'язання проблеми залежить від:*

- a) Рутинності проблеми
- b) Новизни проблеми
- c) Зрозуміння причинно-наслідкових зв'язків

---

d) Відсутності альтернатив

3. Які етапи включає процес технології прийняття господарських рішень?

- a) Виявлення та формулювання проблем, пошук інформації, вироблення альтернатив, аналіз зовнішнього середовища
- b) Прийняття рішення без пошуку інформації
- c) Аналіз зовнішнього середовища без виявлення проблем
- d) Застосування рандомних методів

4. Що надає істотну допомогу в процесі накопичення необхідної інформації?

- a) Рутинність проблеми
- b) Аналіз зовнішнього середовища
- c) Новизна проблеми
- d) Прийняття рішення без аналізу

5. Які етапи входять до технології прийняття господарських рішень?

a) виявлення та формулювання проблем, встановлення пріоритетності, пошук інформації та формування альтернатив рішення.

b) формулювання проблем, встановлення пріоритетності, остаточне формулювання проблем, пошук інформації.

c) виявлення та формулювання проблем, остаточне формулювання проблем, встановлення пріоритетності, пошук інформації та формування альтернатив рішення.

d) встановлення пріоритетності, остаточне формулювання проблем, пошук інформації та формування альтернатив рішення.

6. Адміністративна школа організаційного управління зосереджувалася на:

a) вивченні універсальних принципів управління та детальному дослідженні основних функцій управління.

b) виявленні соціальних аспектів управління та опрацюванні принципів побудови структури організації.

c) пошуку універсальних принципів управління та ігноруванні соціальних аспектів управління.

---

d) дослідженні основних функцій управління та визначенні принципів побудови структури організації та управління працівниками.

7. Який підхід розглядає управління як серію взаємопов'язаних дій, які реалізуються у певній послідовності?

- a) процесний підхід
- b) системний підхід
- c) ситуаційний підхід
- d) жоден з вище зазначених

8. Який підхід розглядає організацію як систему у єдності частин, з яких вона складається, та зв'язків із її зовнішнім середовищем?

- a) процесний підхід
- b) системний підхід
- c) ситуаційний підхід
- d) жоден з вище зазначених

9. Які види компетентності розрізняються у контексті управління та професійного розвитку?

- a) Фізична компетентність
- b) Функціональна компетентність
- c) Естетична компетентність
- d) Моральна компетентність

10. Що лежить в основі раціонального прийняття рішень?

- a) Емпіричний досвід
- b) Об'єктивний аналіз умов та застосування економічних законів
- c) Використання аналогій та словесних концептуальних асоціацій
- d) Всі відповіді вірні

### *Задачі*

1. Група з трьох рівноправних компаньйонів оцінює три альтернативні рішення за трибальною системою: краще рішення – 3 бали, середнє – 2, гірше – 1 бал (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

#### Ранжування альтернатив

Варіанти рішення	Оцінки в балах		
	1-ша особа	2-га особа	3-тя особа
A 1	2	3	1
A 2	1	1	3
A 3	3	2	2

Необхідно знайти таке групове рішення, за якого відхилення між вибором групи й індивідуальними рішеннями буде найменшим.

#### *Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Для того, щоб мінімізувати наявні відхилення рішень членів групи від групового рішення, будується матриця розбіжностей результатів рішень (таблиця 2.2). При цьому спочатку передбачається вибір групою однієї з альтернатив, а потім оцінюються розбіжності між груповим й індивідуальним рішеннями. Так, якщо групове рішення відповідає альтернативі  $a_1$  (оцінка – 3 бали), то розбіжності між думкою колективу й індивідуальним вибором 1-ї особи дорівнює 1, якщо ж група зупинилася на варіанті  $a_2$  (3 бали), то розбіжність між нею і 1-ю особою становитиме 2 бали, і т. д.

Таблиця 2.2

#### Матриця розбіжностей індивідуальних і групових рішень

Варіанти рішення	Оцінки в балах			Максимальні розбіжності
	1-ша особа	2-га особа	3-тя особа	
A 1	1	0	2	2
A 2	2	2	0	2
A 3	0	1	1	1

Далі в рядках для кожної альтернативи знаходять максимальні

розбіжності, а потім з цих максимальних розбіжностей – найменш, у цьому випадку – 1 бал. Цій розбіжності відповідає альтернатива  $a_3$ , яка й визнається кращим рішенням.

За такої стратегії вибору можна стверджувати, що в разі прийняття групою рішення  $a_3$  для будь-якої особи розбіжність його рішення з рішенням групи залишається мінімальною й не перевищує 1 бала.

2. Компанія розглядає можливості виходу на нові ринки для продажу ялинкових іграшок. Під час вирішення питання про нові регіони збуту необхідно враховувати кліматичні, релігійні та інші чинники, оскільки ялинкові іграшки можна продавати лише в тих країнах, де існує звичай прикрашати святкову ялинку перед Новим роком і Різдвом.

Крім обов'язкових умов, потрібно врахувати такі цільові критерії: 1) кількість населення; 2) рівень грошових доходів населення; 3) рівень конкуренції; 4) квоти й митні бар'єри.

Припустимо, що з допомогою опитування експертів було визначено такі вагові коефіцієнти:  $q_1$  (кількість населення) – 0,3;  $q_2$  (рівень грошові доходи) – 0,3;  $q_3$  (рівень конкуренції) – 0,3;  $q_4$  (митні бар'єри) – 0,1.

Враховуючи те, що компанія традиційно працювала в країнах Східної Європи, з допомогою кластерного аналізу було визначено нові ринки збуту: «Захід», «Північ», «Центр».

Експерти визначили також бальні оцінки для всіх альтернатив (ринків збуту) за цільовими критеріями. Визначити оптимальний ринок збуту для компанії.

#### *Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

У результаті порівняння загальних оцінок з урахуванням усіх цільових критеріїв (таблиця 2.3) найпривабливішим для компанії виявився західний ринок збуту (максимальна оцінка – 7,2).

Таблиця 2.3

Оцінювання альтернативних ринків збуту в умовах визначеного стану зовнішнього середовища

Альтернативи (ринки збуту)	Чисельність населення			Грошові доходи			Рівень конкуренції			Митні бар'єри			Оцінка
	$q_1$	$W_1$	$W_1$ $q_1$	$q_2$	$W_2$	$W_2$ $q_2$	$q_3$	$W_3$	$W_3$ $q_3$	$q_4$	$W_4$	$W_4$ $q_3$	



«Захід»	0,3	8	2,4	0,3	10	3,0	0,2	6	1,2	0,2	3	0,6	7,2
«Північ»	0,3	4	1,2	0,3	9	2,7	0,2	5	1,0	0,2	6	1,2	6,1
«Центр»	0,3	6	1,8	0,3	6	1,8	0,2	10	2,0	0,2	4	0,8	6,4

### Задачі для розв'язування

**Задача 1.** Групі з трьох рівноправних компаньйонів необхідно прийняти загальне рішення, обравши його з чотирьох можливих альтернативних варіантів. Кожен член групи по-різному оцінює можливі рішення. У таблиці 2.4 представлено оцінку компаньйонів на підставі надання рішенням різних рангів. До того ж, що нижче ранг, то більша перевага. Знайдіть оптимальне групове рішення.

Таблиця 2.4

#### Ранжирування можливих альтернатив

Особа, яка приймає рішення	Ранги			
	1-й	2-й	3-й	4-й
1-ша	A 3	A 4	A 2	A 1
2-га	A 3	A 2	A 1	A 4
3-тя	A 1	A 2	A 4	A 3

**Задача 2.** Чотири експерти оцінили п'ять альтернатив рішення за 5-и бальною системою: 5 балів – краще рішення, 1 бал – гірше рішення (таблиця 2.5). Знайдіть оптимальне групове рішення.

Таблиця 2.5

#### Ранжування можливих альтернатив

Варіанти рішення	Оцінки в балах			
	1-ша особа	2-га особа	3-тя особа	4-та особа
A 1	5	4	1	2
A 2	3	5	4	5
A 3	2	2	2	4
A 4	4	3	5	1
A 5	1	1	3	3

**Задача 3.** Інвестиційна компанія «Капітал» розглядає різні проекти будівництва головного офісу. Рішення приймається з

урахуванням таких цільових критеріїв: вартість (ваговий коефіцієнт – 0,5); територіальне розміщення, тобто середня відстань від філій і представництв компанії (ваговий коефіцієнт – 0,3); корисна площа (ваговий коефіцієнт – 0,2). Ранжирування можливих альтернатив представлено в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Ранжирування можливих альтернатив

Варіанти	Прогнозовані показники		
	Вартість, млн. грн..	Розташування, км	Корисна площа, м <sup>2</sup>
Варіант 1	16	8	1000
Варіант 2	12	4	800
Варіант 3	20	10	1200
Варіант 4	18	9	1200

Визначте оптимальний варіант будівництва. Результати аналізу оформіть у вигляді таблиці, зробіть висновки.

**Задача 4.** Для мережі магазинів «Олімп» необхідна ділянка для побудови супермаркету. Керівництво розглядає варіанти придбання ділянки. Рішення необхідно прийняти з урахуванням таких цільових критеріїв: площа (ваговий коефіцієнт – 0,4), відстань до найближчого супермаркету (ваговий коефіцієнт – 0,3), кількість населення, що проживає в сусідніх з ділянкою будинках (ваговий коефіцієнт – 0,3). Можливі варіанти наведені в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Ранжування можливих альтернатив

Варіанти	Прогнозовані показники		
	Площа, га	Відстань до найближчого супермаркету, км	Кількість населення, тис. осіб
Варіант 1	1,5	2,1	2
Варіант 2	1,8	1,7	7
Варіант 3	1,0	2,3	4

Необхідно обрати оптимальний варіант придбання ділянки.

---

### Тема 3. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

#### *Питання для теоретичної підготовки*

1. Сутнісна характеристика методології обґрунтування господарських рішень
2. Види методів підготовки та обґрунтування господарських рішень: аналітичні, статистичні та математичні
3. Експертні методи та умови їх застосування
4. Характеристика евристичного програмування. Види евристичних методів

#### *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.

#### *Тестові завдання*

1. Які методи розробки господарських рішень є згідно з матеріалом?

- a) Якісні методи та кількісні методи
- b) Аналітичні методи та статистичні методи
- c) Методи теорії статистичних рішень та методи теорії ігор
- d) Методи експертних оцінок та метод мозкового штурму

2. Що характеризує кількісні методи розробки господарських рішень?

- 
- a) Застосовуються в умовах невизначеності інформації
  - b) Використовуються тільки аналітичні методи
  - c) Базуються на якісному аналізі явищ
  - d) Можна кількісно визначити та оцінити фактори впливу

*3. Які методи відносяться до якісних методів розробки господарських рішень?*

- a) Аналітичні методи та статистичні методи
- b) Методи теорії статистичних рішень та методи теорії ігор
- c) Методи експертних оцінок та метод мозкового штурму
- d) Методи математичного програмування та статистичні

методи

*4. Яку роль відіграють якісні методи в прийнятті управлінських рішень?*

- a) Дозволяють кількісно оцінити фактори впливу
- b) Сприяють вирішенню невизначених проблем
- c) Застосовуються тільки в умовах імовірнісної визначеності інформації
- d) Обмежені використанням аналітичних методів

*5. Які методи використовуються для аналітичної розробки господарських рішень?*

- a) Методи математичного програмування
- b) Методи статистичного аналізу
- c) Методи економічного аналізу
- d) Методи кореляційно-регресійного аналізу

*6. Що характеризує статистичні методи розробки господарських рішень?*

- a) Врахування випадкових впливів та відхилень
- b) Використання аналітичних залежностей
- c) Формулювання графіків та логічних виразів
- d) Застосування математичних моделей

*7. Яку роль відіграють аналітичні методи в розробці господарських рішень?*

- a) Розкладають складний об'єкт на складові та досліджують їх
- b) Враховують випадкові впливи та відхилення

---

с) Визначають співвідношення між умовами та результатами у вигляді формул

д) Будують оптимальний план на основі цільової функції

8. Які методи використовуються в індивідуальних експертних оцінках?

а) Графічні методи та симплексний метод

б) Інтерв'ю та аналітичні експертні оцінки

с) Кореляційно-регресійний аналіз та факторний аналіз

д) Методи теорії ймовірностей та математичної статистики

9. Що характеризує колективні експертні методи?

а) Раціональна організація проведення аналізу проблеми

б) Формування прогнозу на основі інтерв'ю з експертом

с) Використання думок незалежних експертів-фахівців

д) Групова думка експертів як розв'язання проблеми

10. Що відрізняє евристичні методи від експертних та психологічних методів?

а) Базуються на логічних та математичних прийомах

б) Використовують правила і процедури для вирішення проблем

с) Залежать від досвіду, інтуїції та творчого мислення фахівця

д) Вимагають використання методів ненаправленого пошуку

### ***Ситуаційні задачі***

*Ситуаційна задача 1:* Ви є керівником проекту і маєте обмежений бюджет. Вам потрібно визначити пріоритети для розподілу ресурсів між різними етапами проекту. Яким колективним методом експертних оцінок ви скористаєтеся для прийняття рішення щодо розподілу ресурсів?

*Приклад вирішення:* Для розподілу ресурсів між етапами проекту можна використати колективний метод експертних оцінок, наприклад, метод Delphi. Залучіть групу експертів з різних функціональних областей і проведіть ітеративний процес опитування та обговорення. За допомогою методу Delphi ви зможете

---

досягти консенсусу щодо пріоритетів ресурсного розподілу.

*Ситуаційна задача 2:* Компанія має намір запустити новий продукт на ринок. Вам потрібно визначити ймовірність успіху цього продукту. Яким методом експертних оцінок ви скористаєтеся і які експерти будуть включені до процесу оцінки?

*Ситуаційна задача 3:* Ви плануєте ввести нову технологію виробництва в компанії. Вам потрібно визначити потенційні ризики, пов'язані з впровадженням цієї технології, і розробити стратегію для їх управління. Яким експертним методом ви скористаєтеся для ідентифікації та оцінки ризиків?

*Ситуаційна задача 4:* Наведіть приклад конфліктної ситуації двох суб'єктів господарювання, які конкурують на ринку збуту продукції. За допомогою яких математичних методів (або з використанням яких моделей) можливо розв'язати цю ситуацію?

*Ситуаційна задача 5:* Сформулюйте необхідні й бажані критерії відбору оптимального варіанта рішення для таких випадків: купівля акцій; проведення природоохоронних заходів; придбання нового обладнання; перевезення вантажів; перевезення пасажирів; вступ до навчального закладу.

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

##### ***Питання для теоретичної підготовки***

1. Оцінювання ефективності обґрунтування господарських рішень
2. Підходи до обґрунтування та вибору рішень: нормативний; описовий; комплексний
3. Види та принципи оцінювання економічної ефективності господарських рішень
4. Контроль за перебігом виконання господарських рішень та його види

---

### ***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, описового та комплексного підходів при обґрунтуванні та виборі 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.

### ***Тестові завдання***

*1. Яка з груп показників характеризує ефективність системи управління та виражається через кінцеві результати діяльності організації і витрати на управління?*

- a) Група показників, що характеризують зміст і організацію процесу управління.
- b) Група показників, що характеризують раціональність організаційної структури.
- c) Група показників, що характеризують ефективність системи управління.
- d) Всі вищезазначені групи показників.

---

2. Яка група показників характеризує зміст і організацію процесу управління, в тому числі безпосередні результати і витрати управлінської праці?

а) Група показників, що характеризують ефективність системи управління.

б) Група показників, що характеризують зміст і організацію процесу управління.

в) Група показників, що характеризують раціональність організаційної структури.

г) Всі вищезазначені групи показників.

3. Яка група показників характеризує раціональність організаційної структури та її технічно-організаційний рівень?

а) Група показників, що характеризують ефективність системи управління.

б) Група показників, що характеризують зміст і організацію процесу управління.

в) Група показників, що характеризують раціональність організаційної структури.

г) Всі вищезазначені групи показників.

4. Які критерії оцінки економічної ефективності найчастіше використовуються?

а) Збільшення оборотності коштів.

б) Приріст прибутку.

в) Приріст обсягів виробництва та реалізації продукції.

г) Всі вищезазначені критерії.

5. До груп критеріїв оцінювання господарських рішень належать:

а) природні;

б) соціально-політичні;

в) демократичні;

г) ергономічні.

6. На яких основних принципах ґрунтується дескриптивний підхід до прийняття рішень?

а) Психологічні моделі



- 
- b) Врахування особистих якостей приймача рішень
  - c) Фактичне прийняття рішень
  - d) Всі відповіді вірні

7. Який підхід до вирішення проблем використовує обидва підходи - нормативний та описувальний?

- a) Комплексний підхід
- b) Математичний підхід
- c) Концептуальний підхід
- d) Всі відповіді вірні

8. Які підходи до оцінки ефективності управління використовуються за теорією управління?

- a) Інтегральний, рівневий, часовий, аналітичний.
- b) Фінансовий, маркетинговий, виробничий, кадровий.
- c) Мотиваційний, комунікативний, стратегічний, оперативний.
- d) Інтегральний, рівневий, часовий.

9. Які основні принципи лежать в основі інтегрального підходу до оцінки ефективності управління?

- a) Аналіз специфічних критеріїв, оцінка конкурентноздатності, врахування синергетичного ефекту.
- b) Створення синтетичного показника, узагальнення показників, врахування багатогранності ефективності.
- c) Підрахунок внеску кожного працівника, оцінка групової ефективності, аналіз рівня виконання завдань.
- d) Врахування коротко-, середньо- та довгострокових періодів, оцінка критеріїв управління часом.

10. Які рівні ефективності виокремлюються в рівневому підході до оцінки управління?

- a) Оперативний, тактичний, стратегічний.
- b) Індивідуальний, груповий, організаційний.
- c) Короткостроковий, середньостроковий, довгостроковий.
- d) Фінансовий, маркетинговий, виробничий, кадровий.

11. Які фактори враховуються при оцінці організаційної ефективності в рівневому підході?

---

a) Рівень виконання завдань, показники групової ефективності, синергетичний ефект.

b) Індивідуальний внесок, аналіз рівня групової ефективності, конкурентноздатність організації.

c) Аналіз специфічних критеріїв, узагальнення показників, багатогранність ефективності.

d) Короткострокові, середньострокові та довгострокові періоди, специфічні критерії оцінки ефективності.

*12. Яка є головна мета контролю в управлінні?*

a) Проведення обліку ходу виконання рішень.

b) Виявлення відхилень від заданої програми.

c) Ліквідація причин відхилень.

d) Перевірка ефективності використання системи управлінських рішень.

*13 Які види контролю використовуються для перевірки виконання управлінських рішень?*

a) Попередній, поточний, заключний.

b) Статистичний, бухгалтерський, оперативний.

c) Спостереження, нагляд, облік.

d) Одночасний, спеціальний, об'єктивний.

*14. Які види обліку використовуються для контролю в управлінні?*

a) Статистичний, бухгалтерський, оперативний.

b) Попередній, поточний, заключний.

c) Хід виконання, розпорядження, показники.

d) Глибоке обґрунтування, вносити корективи, перевірка ефективності.

*15. Чому труднощі у здійсненні контролю в управлінні?*

a) Необхідність контролювати хід виконання багатьох рішень.

b) Створення спеціальної системи контролю.

c) Використання різних видів обліку.

d) Організаційні плани та спостереження.

---

## *Задачі*

**Задача 1.** Ви є менеджером компанії і повинні контролювати виконання проекту з виробництва нового товару. За допомогою системи контролю ви отримали наступні дані:

Вартість проекту: \$100,000.

Тривалість проекту: 6 місяців.

Досягнута вартість виконання проекту на поточний момент: \$70,000.

Час, який пройшов з початку проекту: 4 місяці.

Задача полягає в тому, щоб розрахувати залишкову вартість виконання проекту і визначити, чи відбувається виконання за графіком.

### *Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Розрахунок залишкової вартості виконання проекту:

Залишкова вартість = Вартість проекту - Досягнута вартість виконання

Залишкова вартість = \$100,000 - \$70,000

Залишкова вартість = \$30,000

Розрахунок прогресу виконання проекту:

Прогрес виконання = Досягнута вартість виконання / Вартість проекту

Прогрес виконання = \$70,000 / \$100,000

Прогрес виконання = 0.7 (або 70%)

Розрахунок середньоденного прогресу виконання:

Середньоденний прогрес = Прогрес виконання / Час, що пройшов

Середньоденний прогрес = 0.7 / 4 місяці = 0.175 (або 17.5% на місяць)

Перевірка виконання за графіком:

Залишок часу = Тривалість проекту - Час, який пройшов

Залишок часу = 6 місяців - 4 місяці = 2 місяці

Очікуваний прогрес залишкового часу = Середньоденний

прогрес \* Залишок часу

Очікуваний прогрес залишкового часу =  $0.175 * 2$  місяці = 0.35 (або 35%)

Якщо очікуваний прогрес залишкового часу менше встановленого графіка виконання (у даному випадку, менше 40%), то виконання проекту відбувається з відхиленням від графіка.

Таким чином, залишкова вартість виконання проекту становить \$30,000. Прогрес виконання становить 70%. Середньоденний прогрес виконання складає 17.5% на місяць. Очікуваний прогрес залишкового часу становить 35%. Виконання проекту відбувається з відхиленням від графіка.

Задача 2. За наведеними в таблиці 4.1 даними надати оцінку загальноекономічній ефективності двох альтернативних варіантів інвестиційного проекту. Зробити вибір варіанта з обґрунтуванням у висновках доцільності прийняття рішення.

Слід враховувати, що у наведених даних витрати складаються з капіталовкладень, що здійснюються на початку періоду інвестування – у 0-му році та поточних витрат, які утворюються з моменту початку експлуатації об'єкта – з 1-го року, та враховують амортизацію основних засобів; надходження являють собою доходи, отриманні від комерційної експлуатації об'єкта.

Таблиця 4.1

Вихідні дані для оцінки економічної ефективності  
інвестиційного проекту

(тис. грн.)

Варіант	Показник	Рік						
		0	1	2	3	4	5	6
1	Витрати	600	500	600	900	900	950	950
	Надходження	-	400	600	900	1000	1300	1500
2	Витрати	800	550	650	1000	1000	1000	1000
	Надходження	-	550	750	1100	1100	1300	1500

---

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Загальноекономічна ефективність оцінюється за допомогою двох показників: коефіцієнта загальноекономічної ефективності ( $K_e$ ) та загальноекономічного періоду окупності капіталовкладень ( $PP$ ). Вони розраховуються за формулами:

$$K_e = \frac{P}{I}, \quad (4.1)$$

$$PP = \frac{I}{P}, \quad (4.2)$$

де  $P$  – середньорічний прибуток (до сплати податків);  $I$  – інвестиційні витрати (капіталовкладення).

Отже, визначимо розмір  $P$ . За проектами прибуток дорівнює:

Проект 1:            1-го року:         $P_1^1 = 400 - 500 = -100$  тис.

грн.

2-го року         $P_2^1 = 600 - 600 = 0$  тис. грн.

3-го року         $P_3^1 = 900 - 900 = 0$  тис. грн.

4-го року         $P_4^1 = 1000 - 900 = 100$  тис. грн.

5-го року         $P_5^1 = 1300 - 950 = 350$  тис. грн.

6-го року         $P_6^1 = 1500 - 950 = 550$  тис. грн.

$$P^1 = \frac{-100 + 0 + 0 + 100 + 350 + 550}{6} = 150 \text{ тис. грн.}$$

Проект 2 1-го року:         $P_1^2 = 550 - 550 = 0$  тис. грн.

2-го року         $P_2^2 = 750 - 650 = 100$  тис. грн.

---

3-го року	$P_3^2 = 1100 - 1000 = 100$ тис. грн.
4-го року	$P_4^2 = 1100 - 1000 = 100$ тис. грн.
5-го року	$P_5^2 = 1300 - 1000 = 300$ тис. грн.
6-го року	$P_6^2 = 1500 - 1000 = 500$ тис. грн.

$$P^2 = \frac{0 + 100 + 100 + 100 + 300 + 500}{6} = 183 \text{ тис. грн.}$$

Таким чином, по проектах величина показників загальноекономічної ефективності становить:

Проект 1:

$$K_e^1 = \frac{150}{600} = 0,25 \text{ або } 25 \%$$

$$PP^1 = \frac{600}{150} = 4 \text{ роки}$$

Проект 2:

$$K_e^2 = \frac{183}{800} = 0,23 \text{ або } 23 \%$$

$$PP^2 = \frac{800}{183} = 4,4 \text{ роки}$$

Отже, більш економічно вигідним є проект 1: він має вищий коефіцієнт загальноекономічної ефективності – передбачає рівень окупності у розмірі 25,0 % проти 23 % проекту 2; а також дозволяє окупити вкладені кошти на 4 міс. швидше.

**Задача 3.** За даними наведеними в таблиці 4.2 надати оцінку комерційної економічної ефективності двох альтернативних варіантів інвестиційного проекту. Зробити вибір варіанта з обґрунтуванням у висновках доцільності прийняття рішення.

Слід врахувати, що у наведених даних витрати складаються з

капіталовкладень, що здійснюються на початку періоду інвестування – у 0-му році та поточних витрат, які утворюються з моменту початку експлуатації об'єкта – з 1-го року, та враховують амортизацію основних засобів; надходження являють собою доходи отриманні від комерційної експлуатації об'єкта.

Таблиця 4.2

Вихідні дані для оцінки економічної ефективності інвестиційного проекту (тис. грн.)

Варіант	Показник	Рік						
		0	1	2	3	4	5	6
1	Витрати	600	500	600	900	900	950	950
	в т.ч. амортизація	-	100	100	100	100	100	100
	Надходження	-	400	600	900	1000	1300	1500
2	Витрати	800	550	650	1000	1000	1000	1000
	в т.ч. амортизація	-	120	120	120	120	120	120
	Надходження	-	550	750	1100	1100	1300	1500

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Комерційна економічна ефективність оцінюється за допомогою двох показників: коефіцієнта комерційної ефективності ( $K_e$ ) та комерційного періоду окупності капіталовкладень ( $P$ ). Вони розраховуються за формулами:

$$K_e = \frac{CF}{I}, \quad (4.3)$$

$$P = \frac{I}{CF}, \quad (4.4)$$

де  $CF$  визначається за формулою:

$$CF = NP + A - I + RV, \quad (4.5)$$

де  $NP$  – середньорічний прибуток після сплати податків;  $A$  –

---

середньорічна сума амортизації;  $I$  – інвестиційні витрати (капіталовкладення);  $RV$  – ліквідаційна вартість.

З врахуванням того, що чистий грошовий потік для визначення обох показників оцінки комерційної ефективності розраховується лише за період експлуатації об'єктів, отже починаючи із 1-го року реалізації господарського рішення, а утворення ліквідаційної вартості не передбачено, формула розрахунку  $CF$  набуває вигляду:

$$CF = NP + A \quad (4.6)$$

Отже, перш ніж розраховувати рівень показників, слід визначити розмір  $NP$  та  $A$ . Чистий прибуток, встановлюється виходячи із діючої ставки податку на прибуток. Зокрема, якщо ставка на прибуток складає 18 % кожного року:

Проект 1:

$NP_1^1 = (400 - 500) = -100$  тис. грн. (дорівнює прибутку підприємства, тому що фінансовим результатом 1-го року є збитки і податок на прибуток не нараховується);

$$NP_2^1 = (600 - 600) \times (1 - 0,18) = 0 \text{ тис. грн.}$$

$$NP_3^1 = (900 - 900) \times (1 - 0,18) = 0 \text{ тис. грн.}$$

$$NP_4^1 = (1000 - 900) \times (1 - 0,18) = 82 \text{ тис. грн.}$$

$$NP_5^1 = (1300 - 950) \times (1 - 0,18) = 287 \text{ тис. грн.}$$

$$NP_6^1 = (1500 - 950) \times (1 - 0,18) = 451 \text{ тис. грн.}$$

$$NP^1 = \frac{-100 + 0 + 0 + 82 + 287 + 451}{6} = 120 \text{ тис. грн.}$$

Проект 2:

$$NP_1^2 = (450 - 550) \times (1 - 0,18) = 0 \text{ тис. грн.}$$

$$NP_2^2 = (750 - 650) \times (1 - 0,18) = 82 \text{ тис. грн.}$$

$$NP_3^2 = (1100 - 1000) \times (1 - 0,18) = 82 \text{ тис. грн.}$$



---

$$NP_4^2 = (1100 - 1000) \times (1 - 0,18) = 82 \text{ тис. грн.}$$

$$NP_5^2 = (1300 - 1000) \times (1 - 0,18) = 246 \text{ тис. грн.}$$

$$NP_6^2 = (1500 - 1000) \times (1 - 0,18) = 410 \text{ тис. грн.}$$

$$NP^2 = \frac{0 + 82 + 82 + 82 + 246 + 410}{6} = 150 \text{ тис. грн.}$$

Розрахуємо суму середньорічної амортизації:

Проект 1

$$A^1 = \frac{100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100}{6} = 100 \text{ тис. грн.}$$

Проект 2

$$A^2 = \frac{120 + 120 + 120 + 120 + 120 + 120}{6} = 120 \text{ тис. грн.}$$

Таким чином, за проектами величина показників загальноекономічної ефективності становить:

$$\text{Проект 1: } K_e^1 = \frac{120 + 100}{600} = 0,37 \text{ або } 37 \%$$

$$PP^1 = \frac{600}{120 + 100} = 2,7 \text{ роки}$$

$$\text{Проект 2 } K_e^2 = \frac{150 + 120}{800} = 0,34 \text{ або } 34 \%$$

$$PP^2 = \frac{800}{150 + 120} = 3 \text{ роки}$$

Отже, більш економічно вигідним є проект 1, оскільки він має вищий коефіцієнт комерційної ефективності – передбачає рівень окупності у розмірі 37% проти 34 % проекту 2; а також дозволяє окупити вкладені кошти на 3 місяці швидше.

### Задачі для розв'язування

**Задача 1.** Ви керівник відділу маркетингу компанії і повинні

контролювати виконання рекламної кампанії. Основна ціль кампанії - залучити 10,000 нових клієнтів до кінця року. За допомогою системи контролю ви отримали наступні дані:

Кількість нових клієнтів, залучених до поточного моменту: 6,500.

Кількість проведених рекламних акцій: 8.

Час, який пройшов з початку кампанії: 6 місяців.

**Задача 2.** Задача полягає в тому, щоб розрахувати кількість залишкових клієнтів, яких необхідно залучити до кінця року, і визначити, чи відбувається виконання мети кампанії.

За наведеними в таблиці 4.3 даними надати оцінку загальноекономічної ефективності двох альтернативних варіантів інвестиційного проекту. Зробити вибір варіанта з обґрунтуванням у висновках доцільності прийняття рішення.

Слід враховувати, що у наведених даних витрати складаються з капіталовкладень, що здійснюються на початку періоду інвестування – у 0-му році та поточних витрат, які утворюються з моменту початку експлуатації об'єкта – з 1-го року, та враховують амортизацію основних засобів; надходження являють собою доходи, отриманні від комерційної експлуатації об'єкта.

Таблиця 4.3

Вихідні дані для оцінки економічної ефективності інвестиційного проекту (тис. грн..)

Варіант	Показник	Рік						
		0	1	2	3	4	5	6
1	Витрати	750	600	600	900	950	1000	1000
	в т.ч. амортизація		125	125	125	125	125	125
	Надходження		600	650	950	1100	1300	1550
2	Витрати	550	550	600	650	950	950	1000
	в т.ч. амортизація		105	105	105	105	105	105
	Надходження		600	600	700	1100	1200	1500

**Задача 3.** За даними наведеними в таблиці 4.3 надати оцінку комерційної економічної ефективності двох альтернативних варіантів інвестиційного проекту. Зробити вибір варіанта з

---

обґрунтуванням у висновках доцільності прийняття рішення.

Слід враховувати, що у наведених даних витрати складаються з капіталовкладень, що здійснюються на початку періоду інвестування – у 0-му році та поточних витрат, які утворюються з моменту початку експлуатації об'єкта – з 1-го року, та враховують амортизацію основних засобів; надходження являють собою доходи отриманні від комерційної експлуатації об'єкта.

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

### ***Питання для теоретичної підготовки***

1. Змістовність та основні завдання прогнозування
2. Види прогнозів господарських рішень
3. Методи прогнозування

### ***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.

### ***Тестові завдання***

1. Що включає в себе процес прогнозування в класичному менеджменті?
  - а) Аналіз минулого і сучасного стану об'єкта
  - б) Використання лише поточних припущень
  - в) Використання лише накопиченого досвіду
  - г) Здійснення управлінських рішень без передбачення
2. Які характеристики розвитку об'єкта враховуються при прогнозуванні?
  - а) Якісні та кількісні

- 
- b) Тільки кількісні
  - c) Тільки якісні
  - d) Випадкові

3. Які головні різновиди прогнозів використовуються разом із плануванням діяльності організації?

- a) Економічні, прогнози розвитку технології, прогнози розвитку конкуренції, прогнози на основі опитувань та дослідів, соціальне прогнозування
- b) Тільки економічні
- c) Тільки соціальне прогнозування
- d) Тільки прогнози на основі опитувань та дослідів

4. Яка основна мета прогнозування?

- a) Отримання науково обґрунтованих варіантів тенденцій розвитку об'єкта
- b) Планування майбутнього без аналізу минулого
- c) Передбачення випадкових змін
- d) Прийняття управлінських рішень без попереднього прогнозування

5. Яка основна відмінність між суб'єктивними та модельними прогнозами?

- a) Суб'єктивні прогнози базуються на формальних моделях, а модельні - на експертних думках.
- b) Суб'єктивні прогнози слідує строгим правилам, а модельні - спираються на неформальні міркування експерта.
- c) Суб'єктивні прогнози використовують формалізовані моделі, а модельні - неформальні міркування експерта.
- d) Суб'єктивні прогнози спираються на неформальні міркування експерта, а модельні - на правила або моделі.

6. Яка характеристика відноситься до не каузальних моделей прогнозування?

- a) Пояснення взаємозалежності між змінними
- b) Пояснення механізму генерації змінних
- c) Прогнозування за минулими значеннями
- d) Прогнозування на основі економічної теорії

---

7. Які етапи включає побудова економетричних моделей для прогнозування?

а) Вибір теорії, побудова системи рівнянь, знаходження даних, оцінка параметрів, прогнозування значень змінних

б) Вибір теорії, оцінка параметрів, знаходження даних, побудова системи рівнянь, прогнозування значень змінних

с) Побудова системи рівнянь, вибір теорії, оцінка параметрів, прогнозування значень змінних, знаходження даних

д) Оцінка параметрів, знаходження даних, побудова системи рівнянь, прогнозування значень змінних, вибір теорії

8. Що вважається істотною відмінністю між економетричними та не каузальними моделями?

а) Використання економічної теорії в економетричних моделях

б) Застосування екстраполяції трендів у не каузальних моделях

с) Використання неформальних міркувань експерта в економетричних моделях

д) Відсутність пояснення механізму генерації змінних у не каузальних моделях

9. Які методи прогнозування базуються на математичних моделях та історичних даних?

а) Аналіз часових рядів

б) Каузальне моделювання

в) Думка журі

г) Метод Дельфі

10. Який метод прогнозування ґрунтується на дослідженні подій, які відбулися в минулому?

а) Аналіз часових рядів

б) Каузальне моделювання

в) Думка журі

г) Метод Дельфі

11. Який метод прогнозування ґрунтується на статистичних залежностях і кореляції між факторами?

а) Аналіз часових рядів

- 
- б) Каузальне моделювання
  - в) Думка журі
  - г) Метод Дельфі

12. Який метод прогнозування ґрунтується на думці експертів і їх усередненні?

- а) Аналіз часових рядів
- б) Каузальне моделювання
- в) Думка журі
- г) Метод Дельфі

### *Задачі*

**Задача 1:** Прогнозування продажів.

Компанія "XYZ" виробляє і продає продукт, який популярний серед споживачів. Керівництво компанії хоче зробити прогноз продажів на наступний квартал, щоб зробити ефективні господарські рішення щодо виробництва та запасів.

Для аналізу продажів за останні кілька кварталів компанія зібрала дані про кількість проданих одиниць продукту за кожен місяць. Отримані дані наступні:

Квартал 1: 1200, 1300, 1400

Квартал 2: 1500, 1600, 1700

Квартал 3: 1800, 1900, 2000

Задача: Зробити прогноз продажів на наступний квартал.

#### *Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Обчислимо середню кількість проданих одиниць продукту за кожен квартал:

Середнє для кварталу 1:  $(1200 + 1300 + 1400) / 3 = 1300$  одиниць

Середнє для кварталу 2:  $(1500 + 1600 + 1700) / 3 = 1600$  одиниць

Середнє для кварталу 3:  $(1800 + 1900 + 2000) / 3 = 1900$  одиниць

Прогнозуємо продажі на наступний квартал, використовуючи середню кількість продажів:

Прогноз на квартал 4: 1900 одиниць

---

Отже, прогнозована кількість продажів на наступний квартал становить 1900 одиниць. Керівництво компанії може використати цей прогноз для планування виробництва та запасів продукту на наступний період.

### **Задача 2:**

Задача: Прогнозування продажів компанії "ABC" з використанням методу екстраполяції на основі середнього темпу приросту.

Компанія "ABC" займається виробництвом і продажем товарів. Вона має дані про щомісячні продажі за останні 12 місяців. Дані представлені у вигляді числа проданих одиниць за кожний місяць.

Дані продажів за останні 12 місяців:

Місяць 1: 100

Місяць 2: 120

Місяць 3: 150

Місяць 4: 180

Місяць 5: 210

Місяць 6: 240

Місяць 7: 270

Місяць 8: 300

Місяць 9: 330

Місяць 10: 360

Місяць 11: 390

Місяць 12: 420

Задача: Зробити прогноз продажів на наступний місяць, використовуючи метод екстраполяції на основі середнього темпу приросту.

Розв'язання:

Обчислити середній темп приросту продажів за останні 12 місяців:

Середній темп приросту = (Сума приростів) / (Кількість місяців - 1)

Приріст = Поточний місячний продаж - Попередній місячний

---

продаж

$$\text{Середній темп приросту} = (20 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30) / 11 = 290 / 11 = 26.36$$

Застосувати середній темп приросту до останнього відомого місячного продажу, щоб отримати прогнозний продаж на наступний місяць:

$$\text{Прогнозний продаж} = \text{Останній відомий місячний продаж} + \text{Середній темп приросту}$$

$$\text{Прогнозний продаж} = 420 + 26.36 = 446.36$$

Таким чином, прогнозований продаж на наступний місяць становить 446.36 одиниць.

**Задача 3.** Визначити, як вплинули на фактичний обсяг виробництва продукції зміни кількості працюючих, кількості відпрацьованих днів, середньої тривалості робочого дня та середнього годинного виробітку (таблиця 5.1).

Таблиця 5.1

Вихідні дані

Показник	План	Факт
Обсяг виробництва продукції, тис. у.о.	2803,8	3155,2
Середньоспискова кількість працівників, осіб	900	1000
Середня кількість днів, які відпрацьовано одним працівником протягом року	301	290
Середня кількість годин, відпрацьованих одним працівником на день	6,9	6,8
Середній виробіток продукції на одну відпрацьовану людину-годину, у.о. /люд-год.	1,50	1,60



---

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

При застосуванні методу ланцюгових підстановок важливо забезпечити чітку послідовність здійснення підстановок, оскільки її вільна зміна може призвести до неправильних результатів. У практиці аналізу в першу чергу виявляється вплив кількісних показників, а потім – якісних.

1. Визначимо, наскільки перевиконано план виробництва продукції:

$$\Delta O_{\text{в}} = 3155,2 - 2803,8 = 351,4 \text{ тис. у.о.}$$

2. Сформуємо вихідний ланцюг для визначення впливу факторів (всі показники планові):

$$O_{\text{в}} = 900 \times 301 \times 6,9 \times 1,50 = 2803,8 \text{ тис. у.о.}$$

3. Замінімо деякі планові показники фактичними (середньоспівкова кількість працівників – фактична, інші показники – планові):

$$O_{\text{в1}} = 1000 \times 301 \times 6,9 \times 1,50 = 3115,4 \text{ тис. у.о.}$$

4. Додатково замінімо на фактичне значення кількість відпрацьованих днів:

$$O_{\text{в11}} = 1000 \times 290 \times 6,9 \times 1,50 = 3001,5 \text{ тис. у.о.}$$

5. Кількість працівників, кількість відпрацьованих днів та годин – фактичні, виробіток – плановий:

$$O_{\text{в111}} = 1000 \times 290 \times 6,8 \times 1,50 = 2958 \text{ тис. у.о.}$$

6. Всі показники – фактичні:

$$O_{\text{в1111}} = 1000 \times 290 \times 6,8 \times 1,60 = 3155,2 \text{ тис. у.о.}$$

7. Визначаємо відхилення фактичного обсягу виробництва продукції від планового за рахунок впливу таких факторів:

– зростання кількості працівників:  $3115,4 - 2803,8 = +311,6$  тис. у.о.

– скорочення кількості відпрацьованих днів:  $3001,5 - 3115,4 = -113,9$  тис. у.о.

– скорочення середньої тривалості робочого дня:  $2958 - 3001,5 = -43,5$  тис. у.о.

– збільшення середньогодинного виробітку:  $3155,2 - 2958,0 = +197,2$  тис. у.о.

Перевірка:

$$\Delta O_{\text{в}} = 311,6 - 113,9 - 43,5 + 197,2 = 351,4 \text{ тис. у.о.} = 3155,2 - 2803,8 = 351,4 \text{ тис. у.о.}$$

Отже, два фактори впливали на випуск продукції позитивно, два – негативно.

---

## Задачі для розв'язування

### Задача 1. Прогнозування прибутку ресторану

Компанія "XYZ" - ресторан з доброю репутацією та стабільними продажами. Власник ресторану хоче прогнозувати майбутній прибуток, щоб забезпечити ефективне управління фінансами. Він має дані про щомісячний прибуток за останні 24 місяці. Дані представлені у вигляді числа в доларах за кожен місяць.

Дані прибутку за останні 24 місяці:

Місяць 1: \$10,000	Місяць 13: \$34,000
Місяць 2: \$12,000	Місяць 14: \$36,000
Місяць 3: \$14,000	Місяць 15: \$38,000
Місяць 4: \$16,000	Місяць 16: \$40,000
Місяць 5: \$18,000	Місяць 17: \$42,000
Місяць 6: \$20,000	Місяць 18: \$44,000
Місяць 7: \$22,000	Місяць 19: \$46,000
Місяць 8: \$24,000	Місяць 20: \$48,000
Місяць 9: \$26,000	Місяць 21: \$50,000
Місяць 10: \$28,000	Місяць 22: \$52,000
Місяць 11: \$30,000	Місяць 23: \$54,000
Місяць 12: \$32,000	Місяць 24: \$56,000

Зробити прогноз прибутку на наступний місяць, використовуючи метод екстраполяції на основі середнього темпу приросту.

### Задача 2.

Електронна компанія "Tech Solutions" хоче прогнозувати майбутні продажі певного товару, щоб забезпечити ефективне управління запасами та маркетингові стратегії. Вони мають дані про щомісячні продажі товару за останні 36 місяців. Дані представлені у вигляді кількості проданих одиниць за кожен місяць.

Дані продажів за останні 36 місяців:

Місяць 1: 100 одиниць	Місяць 7: 240 одиниць
Місяць 2: 120 одиниць	Місяць 8: 260 одиниць
Місяць 3: 150 одиниць	Місяць 9: 280 одиниць
Місяць 4: 180 одиниць	Місяць 10: 300 одиниць
Місяць 5: 200 одиниць	Місяць 11: 320 одиниць
Місяць 6: 220 одиниць	Місяць 12: 350 одиниць

---

Місяць 13: 380 одиниць  
Місяць 14: 400 одиниць  
Місяць 15: 420 одиниць  
Місяць 16: 440 одиниць  
Місяць 17: 470 одиниць  
Місяць 18: 500 одиниць  
Місяць 19: 520 одиниць  
Місяць 20: 550 одиниць  
Місяць 21: 580 одиниць  
Місяць 22: 600 одиниць  
Місяць 23: 620 одиниць  
Місяць 24: 650 одиниць

Місяць 25: 680 одиниць  
Місяць 26: 700 одиниць  
Місяць 27: 720 одиниць  
Місяць 28: 750 одиниць  
Місяць 29: 780 одиниць  
Місяць 30: 800 одиниць  
Місяць 31: 820 одиниць  
Місяць 32: 850 одиниць  
Місяць 33: 880 одиниць  
Місяць 34: 900 одиниць  
Місяць 35: 920 одиниць  
Місяць 36: 950 одиниць

Задача: Зробити прогноз продажів на наступний місяць, використовуючи метод екстраполяції на основі середнього темпу приросту.

### **Задача 3.** Прогнозування цін на акції

Фінансовий аналітик хоче прогнозувати майбутні ціни на акції певної компанії. У нього є дані про щомісячні ціни на акції за останні 24 місяці:

Місяць 1: \$100  
Місяць 2: \$110  
Місяць 3: \$105  
Місяць 4: \$120  
Місяць 5: \$130  
Місяць 6: \$125  
Місяць 7: \$135  
Місяць 8: \$140  
Місяць 9: \$150  
Місяць 10: \$155  
Місяць 11: \$160  
Місяць 12: \$165

Місяць 13: \$170  
Місяць 14: \$175  
Місяць 15: \$180  
Місяць 16: \$185  
Місяць 17: \$190  
Місяць 18: \$195  
Місяць 19: \$200  
Місяць 20: \$205  
Місяць 21: \$210  
Місяць 22: \$215  
Місяць 23: \$220  
Місяць 24: \$225

Задача: Зробити прогноз ціни на акції на наступний місяць, використовуючи метод екстраполяції на основі середнього темпу приросту.

**Задача 4.** Визначити як вплинули на фактичний обсяг виробництва продукції зміни кількості працюючих, кількості

відпрацьованих днів, середньої тривалості робочого дня та середнього годинного виробітку (таблиця 5.5).

Таблиця 5.5

Вихідні дані

Показник	План	Факт
Обсяг виробництва продукції, тис. у.о.	2901,3	3049,3
Середньоспискова кількість працівників, осіб	895	927
Середня кількість днів, які відпрацьовано одним працівником протягом року	299	287
Середня кількість годин, відпрацьованих одним працівником на день	7,0	6,8
Середній виробіток продукції на одну відпрацьовану людино-годину, у.о. /люд-год.	1,90	1,80

**Задача 5.** За даними таблиці 5.9 обґрунтувати вплив зміни факторів на обсяг товарообороту.

Таблиця 5.9

Вихідні дані для розрахунку впливу зміни факторів

Показники	I період	II період
1. Кількість робочих місць	27	28
2. Кількість робочих днів	293	302
3. Тривалість робочого дня, годин	8,0	7,5
4. Товарооборот на 1 робоче місце за 1 годину роботи, грн..	102	103,9

## Тема 6. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ТА АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

### *Питання для теоретичної підготовки*

- 6.1 Сутність та основні причини невизначеності
- 6.2 Видова класифікація невизначеності
- 6.3 Урахування фактора невизначеності в управлінні підприємством та засоби її зниження
- 6.4 Невизначеність як першоджерело ризику

---

### ***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 обґрунтуйте.
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.

### ***Тестові завдання***

1. *Що означає невизначеність?*
  - а) Невизначеність - це оцінка майбутнього розвитку подій з точки зору ймовірності їх реалізації.
  - б) Невизначеність - це неповноцінність або неточність інформації про умови реалізації проектів.
  - в) Невизначеність - це можливість точно передбачити результати взаємодії економічних суб'єктів.
  - г) Невизначеність - це відсутність ризику в економічній діяльності.
  
2. *Що характеризує невизначеність, пов'язану з ризиком?*
  - а) Наявність економічного ризику.
  - б) Висока ступінь передбачуваності умов реалізації проектів.
  - в) Відсутність економічного ризику.
  - г) Точна оцінка майбутнього розвитку подій.
3. *Як невизначеність впливає на розвиток економіки?*
  - а) Забезпечує точне прогнозування науково-технічного прогресу.
  - б) Перебіг планованих процесів не залежить від випадкових чинників.
  - в) Змінює загальнодержавне планування й управління.
  - г) Вплив випадкових чинників і обмеженість людського пізнання призводять до непередбачуваності розвитку.

---

4. Які види невизначеності розрізняються?

- a) Статистична та нестатистична
- b) Економічна та екологічна
- c) Інформаційна та соціальна
- d) Політична та технологічна

5. Як визначають ймовірність настання подій у випадку статистичної невизначеності?

- a) За допомогою відносної частоти
- b) Як суб'єктивну ймовірність
- c) За допомогою числа між нулем і одиницею
- d) Випадковим чином

6. Які види інформаційної невизначеності можна умовно виділити?

- a) Невизначеність викликана дефіцитом інформації
- b) Невизначеність викликана надлишком інформації
- c) Невизначеність викликана недостовірністю інформації
- d) Всі вищезазначені відповіді

7. Які фактори впливають на економічну невизначеність?

- a) Регулятивна політика держави
- b) Податкові та інші економічні умови діяльності
- c) Інфляційні процеси
- d) Всі вищезазначені відповіді

8. Які фактори невизначеності класифікуються як фактори другого порядку?

- a) Зміни природи
- b) Недостатні дані про зміни природи
- c) Асиметрія інформації та знань
- d) Зміни виробництва

9. Які фактори невизначеності класифікуються як умовно-суб'єктивні?

- a) Фактори першого порядку
- b) Фактори третього порядку
- c) Фактори, на які суб'єкт не може здійснити прямого впливу

---

д) Фактори, які залежать від самого суб'єкта

*10. Які фактори невизначеності мають різну направленість?*

- а) Фактори першого порядку
- б) Фактори другого порядку
- в) Умовно-об'єктивні фактори
- д) Умовно-суб'єктивні фактори

*11. Графічне зображення залежності імовірності втрат від їхнього рівня, що показує, наскільки ймовірне їх виникнення, – це:*

- а) карта невизначеності;
- б) крива невизначеності;
- в) крива розподілу імовірності втрат;
- г) крива ризику.

### ***Задачі***

**Задача 1.** Ви є керівником компанії і маєте два проекти, які потенційно можуть приносити прибуток. Ви хочете визначити, який з проектів має більший фінансовий потенціал з урахуванням невизначеності.

Проект 1 передбачає вкладення суми 500 000 грн. Є два можливих сценарії розвитку подій: ймовірність 70% - отримати прибуток у розмірі 200 000 грн, та ймовірність 30% - втратити 100000 грн.

Проект 2 передбачає вкладення суми 800 000 грн. Є три можливих сценарії розвитку подій: ймовірність 40% - отримати прибуток у розмірі 300 000 грн, ймовірність 50% - отримати прибуток у розмірі 100 000 грн, та ймовірність 10% - втратити 200 000 грн.

Враховуючи невизначеність, обчисліть очікуваний прибуток для кожного проекту та визначте, який з проектів є більш привабливим для інвестування.

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Для розв'язання цієї задачі, спочатку розрахуємо очікуваний прибуток для кожного проекту.

---

Для проекту 1:

Очікуваний прибуток = (ймовірність отримання прибутку \* величина прибутку) + (ймовірність втрати \* величина втрати)

$$\text{Очікуваний прибуток} = (0.7 * 200000) + (0.3 * -100000)$$

$$\text{Очікуваний прибуток} = 140000 + (-30000)$$

$$\text{Очікуваний прибуток} = 110000 \text{ грн}$$

Для проекту 2:

Очікуваний прибуток = (ймовірність отримання прибутку \* величина прибутку) + (ймовірність втрати \* величина втрати)

$$\text{Очікуваний прибуток} = (0.4 * 300000) + (0.5 * 100000) + (0.1 * -200000)$$

$$\text{Очікуваний прибуток} = 120000 + 50000 + (-20000)$$

$$\text{Очікуваний прибуток} = 150000 \text{ грн}$$

Отже, з розрахунків видно, що проект 2 має більший очікуваний прибуток (150000 грн), ніж проект 1 (110000 грн). Тому, в умовах невизначеності, проект 2 є більш привабливим для інвестування.

**Задача 2.** Чи варто укласти угоду, якщо відомо, що

- 1) в 10-ти випадках із 100 можна втратити весь прибуток;
- 2) втратить виторг у кожному другому випадку із 100;
- 3) втратить майно у кожному третьому випадку із 1000;
- 4) в 5-ти випадках із 50 можна втратити весь прибуток;
- 5) в 10-ти випадках із 1000 можна втратити весь прибуток;
- 6) втратить виторг у кожному третьому випадку із 1000;
- 7) втратить майно у кожному другому випадку із 1000.

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

1)  $\frac{10}{100} = 0,1$ , оскільки показник дорівнює  $K_{\text{доп}}$ , то угоду укласти не варто;

2)  $\frac{50}{100} = 0,5$ , оскільки показник перевищує  $K_{\text{крит}}$ , то угоду укласти не варто;

3)  $\frac{333}{1000} = 0,333$ , оскільки показник перевищує  $K_{\text{кат}}$ , то угоду укласти не варто;



4)  $\frac{5}{50} = 0,1$ , оскільки показник дорівнює  $K_{\text{доп}}$ , то угоду укладати

не варто;

5)  $\frac{10}{1000} = 0,01$ , оскільки показник нижчий  $K_{\text{доп}}$ , то угоду варто

укладати;

6)  $\frac{333}{1000} = 0,333$  оскільки показник перевищує  $K_{\text{крит}}$ , то угоду

укладати не варто;

7)  $\frac{500}{1000} = 0,5$ , оскільки показник перевищує  $K_{\text{кат}}$ , то угоду

укладати не варто.

**Задача 3.** Відділ маркетингу «Пласт» представив своєму керівництву дані про очікуваний обсяг збуту програмних продуктів при трьох варіаціях ціни. Дані представлені в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1

Передбачувані обсяги продажу програмних продуктів за різними цінами, грн.

Можлива ціна за одиницю	8,00	8,60	8,80
Передбачуваний обсяг продажів при даній ціні (одиниць у рік):			
кращий з можливого	16000	14000	12500
найбільш ймовірний	14000	12500	12000
гірший з можливого	10000	8000	6000

Постійні витрати складають 40000 грн. за рік, змінні – 4,0 грн. на одиницю.

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Питання полягає в тому, щоб призначити оптимальну ціну. Помітимо, що маємо всього лише три варіанти цін, тобто три можливих рішення, і, щоб полегшити розрахунки, для кожного з варіантів по трьом результатам – різні обсяги продажу.

Для кожного результату розрахуємо прибуток (таблиця 6.2).

Таблиця 6.2

## Розрахунок прибутку за рік, грн.

Ціна за одиницю	8,00	8,60	8,80
Змінні витрати на одиницю продукції	4,00	4,00	4,00
Прибуток на одиницю продукції	4,00	4,60	4,80
Загальний прибуток за рік			
кращий з можливого	64000	64400	60000
найбільш ймовірний	56000	57500	57600
гірший з можливого	40000	36800	28800

Найбільший прибуток для найбільш вірогідного обсягу продажу дорівнює 57600 грн. Прибуток буде отримано, якщо призначити ціну 8,80 грн. Однак ціна 8,60 грн. переважніша для компанії тому, що найбільш імовірний прибуток становить приблизно ту ж саму величину, в той час як прибуток двох інших наслідків вище, ніж для ціни 8,80 грн. Однак, якщо взяти до уваги постійні витрати, то ціна 8,00 грн. – єдина, при якій компанія не терпить збитків через те, що низький прибуток не менше постійних витрат – 40000 грн.

Таким чином, для кожного з трьох рішень існують свої аргументи. Яке рішення буде прийняте, залежить від цілей і відношення до ризику особи, яка приймає рішення. Обережний менеджер надасть перевагу ціні 8,00 грн. двом іншим: можливі прибутки менші, але і витрати зведені до мінімуму. Тому в числі інших повинно вирішуватися питання про відношення до ризику.

**Задачі для розв'язування**

**Задача 1.** Чи варто укласти угоду, якщо відомо, що

- 1) в 5-ти випадках із 100 можна втратити весь прибуток;
- 2) втратить виторг у кожному третьому випадку із 100;
- 3) втратить майно у кожному другому випадку із 1000;
- 4) в 10-ти випадках із 50 можна втратити весь прибуток;
- 5) в 5-ти випадках із 1000 можна втратити весь прибуток;
- 6) втратить виторг у кожному третьому випадку із 1000;
- 7) втратить майно у кожному другому випадку із 1000.

**Задача 2.** Відділ маркетингу «Галактика» представив своєму керівництву дані про очікуваний обсяг збуту програмних продуктів

при трьох варіаціях ціни. Дані представлені в таблиці 6.3.

Таблиця 6.3

Передбачувані обсяги продажу програмних продуктів за різними цінами, грн.

Можлива ціна за одиницю	10,0 0	10,6 0	11,0 0
Передбачуваний обсяг продажів при даній ціні (одиниць у рік):			
кращий з можливого	1800 0	1860 0	1890 0
найбільш ймовірний	1510 0	1590 0	1600 0
гірший з можливого	1400 0	1300 0	1280 0

Постійні витрати складають 47000 грн. за рік, змінні – 5,8 грн. на одиницю.

### **Задача 3.**

Уявіть, що ви розглядаєте два інвестиційні проекти: проект А і проект В. Для проекту А є 60% ймовірність отримати прибуток в 100 000 грн і 40% ймовірність втратити 50 000 грн. Для проекту В є 70% ймовірність отримати прибуток в 80 000 грн і 30% ймовірність втратити 20 000 грн. Який проект має більший очікуваний прибуток?

### **Задача 4.**

Ви розглядаєте два варіанти розвитку бізнесу: варіант А і варіант В. Для варіанту А є 50% ймовірність отримати прибуток в 200 000 грн і 50% ймовірність втратити 100 000 грн. Для варіанту В є 40% ймовірність отримати прибуток в 150 000 грн і 60% ймовірність втратити 50 000 грн. Який варіант має більший очікуваний прибуток?

---

## Тема 7. КРИТЕРІЙ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

### *Питання для теоретичної підготовки*

7.1 Критерій 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

### *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.

---

**Тестові завдання**

**1. Критерій прийняття рішень – це:**

- а) метод;
- б) функція;
- в) принцип;
- г) результат.

**2. Критерій песиміста, що орієнтується на кращий з гірших результатів, вважається фундаментальним критерієм. Йдеться про:**

- а) критерій Гурвіца;
- б) критерій Вальда;
- в) критерій Севіджа;
- г) критерій оптимізму.

**3. У ситуації, коли про можливість виникнення зовнішніх станів системи нічого не відомо, застосовується критерій:**

- а) критерій Вальда;
- б) критерій Гурвіца;
- в) критерій Севіджа;
- г) критерій оптимізму-песимізму.

**4. Критерій, формалізоване вираження якого записується як  $\max_j a_{ij}$ , називається критерієм:**

- а) Вальда;
- б) Гурвіца;
- в) Байєса;
- г) оптимізму.

**5. Який з критеріїв передбачає побудову матриці ризику?**

- а) критерій Лапласа;
- б) критерій Вальда ;
- в) критерій Севіджа;
- г) критерій Гурвіца.

**6. Правило оптимізму-песимізму – це:**

- а) правило Гурвіца;
- б) правило максимін;
- в) правило мінімакс;
- г) правило ризику.

**7. Який критерій передбачає використання коефіцієнта песимізму?**

- а) критерій Севіджа;

- 
- б) критерій Гурвіца;
  - в) критерій Вальда;
  - г) критерій Байеса.

**8. До критеріїв прийняття рішень в умовах часткової невизначеності належать:**

- а) критерії песимізму, оптимізму;
- б) критерії Гурвіца, Севіджа;
- в) критерії Вальда, Гурвіца, Севіджа;
- г) критерії Байеса, Бернуллі-Лапласа.

**9. Критерій максимуму середнього виграшу або максимізації середнього очікуваного доходу – це критерій:**

- а) Байеса;
- б) Бернуллі-Лапласа;
- в) Севіджа;
- г) Вальда.

**10. Розрахунок середнього очікуваного доходу передбачає критерій:**

- а) критерій Лапласа;
- б) критерій Вальда ;
- в) критерій Бернуллі-Лапласа;
- г) критерій Гурвіца.

### ***Задачі***

**Задача 1.** Генеральний директор компанії повинен вирішити, скільки ящиків продукції доцільно експортувати за кордон протягом місяця. Імовірності того, що попит на продукцію протягом місяця буде 5, 6, 7 або 8 ящиків, дорівнюють відповідно 0,2; 0,3; 0,4; 0,1.

Витрати на виробництво одного ящика становлять 450 грн. Компанія продає кожен ящик за ціною 950 грн. Якщо продукція не реалізовується протягом місяця, то вона псується; внаслідок цього компанія отримує збиток – 200 грн. за 1 ящик. Скільки ящиків варто експортувати протягом місяця?

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Для вирішення цієї задачі ми можемо використовувати математичне сподівання, щоб знайти оптимальну кількість ящиків для експортування протягом місяця.

Нехай  $X$  буде випадковою величиною, яка представляє кількість ящиків, яку компанія експортує. Тоді ми можемо скористатися

наступною формулою для знаходження математичного сподівання (E):

$$E(X) = \Sigma(X * P(X))$$

де  $\Sigma$  представляє суму,  $X$  - кількість ящиків,  $P(X)$  - імовірність того, що попит буде  $X$  ящиків.

Тепер давайте знайдемо математичне сподівання:

$$\begin{aligned} E(X) &= (5 * 0.2) + (6 * 0.3) + (7 * 0.4) + (8 * 0.1) \\ &= 1 + 1.8 + 2.8 + 0.8 \\ &= 6.4 \end{aligned}$$

Отже, математичне сподівання кількості ящиків, які компанія повинна експортувати, становить 6.4.

Однак, оскільки кількість ящиків має бути цілим числом, можна округлити це значення до найближчого цілого числа. В даному випадку, найближче ціле число до 6.4 є 6.

Тому компанії доцільно експортувати 6 ящиків продукції протягом місяця.

**Задача 2.** Підприємство планує виготовляти м'яке морозиво «Лакомка». Собівартість виготовлення однієї порції складає 1 грн., її збираються продавати за ціною 5 грн. Якщо морозиво виготовлено, але не продано, то додаткові збитки складають 0,5 грн. за порцію. Вивчивши ринок, відділ маркетингу визначив, що можуть виникнути 5 ситуацій:

Попит, одиниць	2000	3000	4000	5000	6000
----------------	------	------	------	------	------

Необхідно скласти матрицю прибутків.

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Складемо матрицю прибутків, в якій стовпчиками виступають варіанти зовнішніх умов (варіанти попиту), а рядками – варіанти рішень (варіанти випуску). Усі розрахунки отримання можливого прибутку при реалізації кожного рішення за можливих варіантів попиту наведено в таблиці 7.1. Для спрощення розрахунків варіанти випуску та попиту наведено в тисячах порцій, тому одиницями вимірювання прибутку є тисячі гривень.

Таблиця 7.1

## Матриця прибутків (тис. грн.)

Варіанти рішень (випуск, тис. порцій) $A_i$	Варіанти попиту (тис. порцій) $S_j$				
	2	3	4	5	6
2	$2 \cdot 5 - 2 \cdot 1 = 8,0$	$2 \cdot 5 - 2 \cdot 1 = 8,0$	8,0	8,0	8,0
3	$2 \cdot 5 - 3 \cdot 1 - 1 \cdot 0,5 = 6,5$	$3 \cdot 5 - 3 \cdot 1 = 12,0$	$3 \cdot 5 - 3 \cdot 1 = 12,0$	12,0	12,0
4	$2 \cdot 5 - 4 \cdot 1 - 2 \cdot 0,5 = 5,0$	$3 \cdot 5 - 4 \cdot 1 - 1 \cdot 0,5 = 10,5$	$4 \cdot 5 - 4 \cdot 1 = 16,0$	16,0	16,0
5	$2 \cdot 5 - 5 \cdot 1 - 3 \cdot 0,5 = 3,5$	$3 \cdot 5 - 5 \cdot 1 - 2 \cdot 0,5 = 9,0$	$4 \cdot 5 - 5 \cdot 1 - 1 \cdot 0,5 = 14,5$	$5 \cdot 5 - 5 \cdot 1 = 20,0$	20,0
6	$2 \cdot 5 - 6 \cdot 1 - 4 \cdot 0,5 = 2,0$	$3 \cdot 5 - 6 \cdot 1 - 3 \cdot 0,5 = 7,5$	$4 \cdot 5 - 6 \cdot 1 - 2 \cdot 0,5 = 13,0$	$5 \cdot 5 - 6 \cdot 1 - 1 \cdot 0,5 = 18,5$	$6 \cdot 5 - 6 \cdot 1 = 24,0$

**Задача 3.** Використовуючи дані платіжної матриці (таблиця 7.2), оберіть найкращу стратегію за критерієм мінімаксного ризику Севіджа.

Таблиця 7.2

## Матриця прибутків

Стратегії	Виграш за угодою 1	Виграш за угодою 2	Виграш за угодою 3	Виграш за угодою 4
Стратегія 1	1	4	8	3
Стратегія 2	5	8	7	6
Стратегія 3	8	3	2	8
Стратегія 4	5	6	8	9

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Для того, щоб застосувати критерій Севіджа, необхідно перетворити матрицю прибутків на матрицю ризиків. В осередках матриці величина ризику – різниця між максимальним результатом при цьому кінці (максимальному числі в даному стовпці) і



результатом при обраній стратегії. Значення ризику показує величину, що втрачається при прийнятті неправильного рішення. Розрахунки заносимо в таблицю 7.3.

Тепер можна застосувати критерій Севіджа до матриці ризику за формулою:

$$HC = \min_i \max_j a_{ij} \quad (7.1)$$

Таблиця 7.3

Матриця ризику за критерієм Севіджа

Стратегії	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$\max_j$	$\min_i$
$A_1$	8-1=7	4	0	6	7	
$A_2$	8-5=3	0	1	3	3	3
$A_3$	8-8=0	5	6	1	6	
$A_4$	8-5=3	2	0	0	3	3

Отже, за критерієм мінімаксного ризику Севіджа гравцеві слід обрати стратегію  $A_2$  або  $A_4$ .

**Задача 4.** Підприємству потрібно визначити, яку кількість продукції необхідно випускати, щоб отримати найбільший прибуток. Рішення залежить від ситуації на ринку, тобто від конкретної кількості споживачів. Конкретна кількість споживачів наперед невідома та може бути трьох варіантів:  $S_1$ ,  $S_2$  і  $S_3$ . Є можливими чотири варіанти випуску продукції підприємством:  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$ . Коефіцієнт оптимізму  $\lambda$ , який дорівнює 0,6 (таблиця 7.4).

Таблиця 7.4

Прибуток від реалізації продукції, тис. грн.

Альтернатива рішення	Можливий стан навколишнього середовища		
	$S_1$	$S_2$	$S_3$
$A_1$	2,5	3,5	4,0
$A_2$	1,5	2,0	3,5
$A_3$	3,0	8,0	2,5
$P_j$	0,4	0,3	0,3

Потрібно знайти оптимальну альтернативу випуску продукції за критеріями Вальда, крайнього оптимізму, песимізму, Севіджа, Гурвіца, Байеса, Бернуллі-Лапласа.

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

1. **Критерій Вальда** орієнтує особу, яка приймає рішення, на занадто обережну лінію поведінки, тому їм користуються у випадках, коли необхідно забезпечити успіх при будь-яких можливих умовах. Формалізоване значення критерія Вальда записується як:

- у випадку розгляду матриці виграшів:

$$H_V = \max_i \min_j a_{ij} \quad (7.2)$$

- у випадку розгляду матриці програшів:

$$H_V = \min_i \max_j a_{ij} \quad (7.3)$$

Визначення альтернативи за критерієм Вальда представлено в таблиці 7.5.

Таблиця 7.5

Визначення альтернативи за критерієм Вальда (максимін)

Альтернатива рішення	Можливий стан навколишнього середовища			$\min_j a_{ij}$	$\max_i$
	$S_1$	$S_2$	$S_3$		
$A_1$	2,5	3,5	4,0	2,5	<b>2,5</b>
$A_2$	1,5	2,0	3,5	1,5	
$A_3$	3,0	8,0	2,5	2,5	<b>2,5</b>

За критерієм Вальда оптимальними будуть альтернативні рішення  $A_1$  і  $A_3$ , які вважаються еквівалентними, тобто мають однакові переваги для виконання.

2. **Критерій домінуючого результату (крайнього оптимізму)** виражає позицію крайнього оптимізму в оцінці дій супротивників та господарської ситуації. Його використовують, коли особа, що приймає рішення, орієнтується на найбільш сприятливі умови:

- у випадку розгляду матриці виграшів:

$$H_O = \max_i \max_j a_{ij} \quad (7.4)$$

- у випадку розгляду матриці програшів:

$$H_O = \min_i \min_j a_{ij} \quad (7.5)$$

Визначення альтернативи за критерієм домінуючого результату представлено в таблиці 7.6.

Таблиця 7.6

Визначення альтернативи за критерієм домінуючого результату

Альтернатива рішення	Можливий стан навколишнього середовища			$\max_j a_{ij}$	$\max_i$
	$S_1$	$S_2$	$S_3$		
$A_1$	2,5	3,5	4,0	4,0	
$A_2$	1,5	2,0	3,5	3,5	
$A_3$	3,0	8,0	2,5	8,0	<b>8,0</b>

За критерієм домінуючого результату оптимальним буде альтернативне рішення  $A_3$ .

**3. Критерій Севіджа** – це критерій найменших втрат, який при прийнятті рішення в умовах невизначеності дозволяє визначити найгірші можливі наслідки для кожної з альтернатив та обрати ту, яка є найкращою. Для визначення даного критерію складемо матрицю ризику (таблиця 7.7).

Таблиця 7.7

Побудова матриці ризику

Альтернатива рішення	Матриця прибутків			Матриця ризику		
	Можливий стан середовища			Можливий стан середовища		
	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_1$	$S_2$	$S_3$
$A_1$	2,5	3,5	4,0	0,5	4,5	0
$A_2$	1,5	2,0	3,5	1,5	6,0	0,5
$A_3$	3,0	8,0	2,5	0	0	1,5

Визначимо альтернативу за критерієм Севіджа, застосувавши формулу 7.1 (таблиця 7.8).

Таблиця 7.8

Визначення альтернативи за критерієм  
Севіджа (мінімакс)

Альтернатива рішення	Можливий стан середовища (матриця ризику)			$\max_j a_{ij}$	$\min_i$
	$S_1$	$S_2$	$S_3$		
$A_1$	0,5	4,5	0	4,5	
$A_2$	1,5	6,0	0,5	6,0	
$A_3$	0	0	1,5	1,5	<b>1,5</b>

Вибір оптимального рішення за критерієм Севіджа – альтернативне рішення  $A_3$ .

4. **Критерій песимізму-оптимізму Гурвіца** рекомендує в процесі прийняття рішення використовувати певний середній результат, що характеризує стан між крайнім песимізмом і крайнім оптимізмом.

Формалізоване значення критерія песимізму-оптимізму Гурвіца записується як:

- у випадку розгляду матриці виграшів:

$$H_H = \max_i \{ \lambda \min_j a_{ij} + (1 - \lambda) \max_j a_{ij} \}, \quad (7.6)$$

де  $\lambda$  – коефіцієнт оптимізму (песимізму);  $0 \leq \lambda \leq 1$

- у випадку розгляду матриці програшів:

$$H_H = \min_i \{ \lambda \max_j a_{ij} + (1 - \lambda) \min_j a_{ij} \}, \quad (7.7)$$

де  $0 \leq \lambda \leq 1$

Визначення альтернативи за критерієм песимізму-оптимізму Гурвіца представлено в таблиці 7.9.

Таблиця 7.9

Визначення альтернативи за критерієм песимізму-оптимізму  
Гурвіца

Альтернатива рішення	Можливий стан середовища			$\max_j a_{ij}$	$\min_j a_{ij}$	$\lambda \min_j a_{ij} + (1-\lambda) \max_j a_{ij}$	$\max_i$
	$S_1$	$S_2$	$S_3$				
$A_1$	2,5	3,5	4,0	4,0	2,5	$0,6 \cdot 2,5 + (1-0,6) \cdot 4,0 = 3,1$	
$A_2$	1,5	2,0	3,5	3,5	1,5	$0,6 \cdot 1,5 + (1-0,6) \cdot 3,5 = 2,3$	
$A_3$	3,0	8,0	2,5	8,0	2,5	$0,6 \cdot 2,5 + (1-0,6) \cdot 8,0 = 4,7$	<b>4,7</b>

Вибір оптимального рішення за критерієм Гурвіца – альтернативне рішення  $A_3$ .

5. **Критерій Байсса** називається також критерієм максимуму середнього виграшу або максимізації середнього очікуваного доходу та використовується за умови, коли відомий розподіл ймовірностей відбуття станів системи і записується таким чином:

$$H_B = \max \sum_{j=1}^n a_{ij} \times p_j, \quad (7.8)$$

де  $p_j$  – ймовірність виникнення певного стану.

Визначення альтернативи за критерієм Байсса представлено в таблиці 7.10.

Таблиця 7.10

Визначення альтернативи за критерієм Байсса

Альтернатива рішення	Можливий стан навколишнього середовища			$\sum_{j=1}^n a_{ij} \times p_j$	$\max_i$
	$S_1$	$S_2$	$S_3$		
$A_1$	2,5	3,5	4,0	$2,5 \cdot 0,4 + 3,5 \cdot 0,3 + 4,0 \cdot 0,3 = 3,25$	
$A_2$	1,5	2,0	3,5	$1,5 \cdot 0,4 + 2,0 \cdot 0,3 + 3,5$	

				$\cdot 0,3 = 2,25$	
$A_3$	3,0	8,0	2,5	$3,0 \cdot 0,4 + 8,0 \cdot 0,3 + 2,5 \cdot 0,3 = 4,35$	<b>4,35</b>
$P_j$	0,4	0,3	0,3		

Отже, за критерієм Байєса оптимальним буде альтернативне рішення  $A_3$ .

6. **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:

$$H_{BL} = \max \left\{ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{ij} \right\} \quad (7.9)$$

де  $n$  – кількість станів середовища.

Визначення альтернативи за критерієм Бернуллі-Лапласа представлено в таблиці 7.11.

Таблиця 7.11

Визначення альтернативи за критерієм Бернуллі-Лапласа

Альтернатива рішення	Можливий стан навколишнього середовища			$\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{ij}$	$max_i$
	$S_1$	$S_2$	$S_3$		
$A_1$	2,5	3,5	4,0	$\frac{2,5 + 3,5 + 4,0}{3} = 3,33$	
$A_2$	1,5	2,0	3,5	$\frac{1,5 + 2,0 + 3,5}{3} = 2,33$	
$A_3$	3,0	8,0	2,5	$\frac{3,0 + 8,0 + 2,5}{3} = 4,5$	<b>4,5</b>

Отже, за критерієм Бернуллі-Лапласа оптимальним буде альтернативне рішення  $A_3$ .

Таким чином, розрахунок за більшістю поданих критеріїв, оптимальним є альтернативне рішення  $A_3$ .

### Задачі для розв'язування

**Задача 1.** Підприємство планує виготовляти сонцезахисні окуляри. Собівартість одного виробу складає 60 грн. Його продають за ціною 90 грн. Якщо окуляри виготовлені, але не продані, то додаткові збитки складають 10 грн. за одиницю. Відділ маркетингу провів дослідження на ринку і представив такі результати:

Попит, тис. одиниць	7	8	9	10
---------------------	---	---	---	----

Необхідно скласти матрицю прибутків.

**Задача 2.** Використовуючи наведену платіжну матрицю (таблиця 7.12) визначте кращу альтернативу за допомогою критерію Севіджа.

Таблиця 7.12

Платіжна матриця

Альтернативи	S1	S2	S3	S4	S5
A1	4	4	4	4	4
A2	3	4,8	4,8	4,8	4,8
A3	3	3,8	5,6	5,6	5,6
A4	1	2,8	4,6	6,4	6,4
A5	0	1,8	3,6	5,4	7,2

**Задача 3.** Фірма є виробником молочної продукції. Один із продуктів – вершкове масло – постачається на зовнішній ринок у ящиках. Витрати на виробництво одного ящика дорівнюють 260 грн, на транспортування його замовнику – 50 грн. Фірма продає кожен ящик за ціною 540 грн. Якщо ящик з продукцією не продається протягом місяця, то фірма не одержує доходу.

Адміністратор має вирішити, яку кількість ящиків масла варто виробляти протягом місяця за умови, що попит на масло, виражений у кількості ящиків, планується 50, 60, 70, 80 і 90 ящиків, а відповідні ймовірності попиту дорівнюють 0,1; 0,15; 0,2; 0,35; 0,2. Зробіть прогноз щодо найкращої стратегії адміністратора.

**Задача 4.** Генеральний директор ресторану має вирішити, скільки страв певного виду доцільно приготувати на наступний день. Імовірності того, що попит на цю страву буде 30, 40, 50 або 60 порцій, дорівнюють відповідно 0,2; 0,3; 0,4; 0,1.

---

Витрати на приготування однієї порції страви становлять 80 грн. Ресторан продає кожну порцію за ціною 200 грн. Якщо страва не реалізується протягом дня, то вона стає несвіжою і її не можна продати, що викликає збиток -120 грн. за одну порцію. Скільки порцій варто приготувати на наступний день?

**Задача 5.** Фірма займається поставками лісу. Довжина маршруту – 500 км. Собівартість 1 м<sup>3</sup> лісу – 120 грн., ціна реалізації – 200 грн. за 1 м<sup>3</sup>. Залежно від місткості транспортних засобів фірма може здійснювати поставки партіями по 10, 15, 20, 25, 30 м<sup>3</sup> лісу. Ціна реалізації може коливатися залежно від того, на скільки днів запізнюється постачання: без запізнення – 200 грн./м<sup>3</sup>; на 1 день – 190 грн./м<sup>3</sup>; на 2 дні – 180 грн./м<sup>3</sup>; на 3 дні – 160 грн./м<sup>3</sup>; на 4 дні – 150 грн./м<sup>3</sup>.

Підприємство несе витрати на доставку на місце прибуття залежно від обсягу вантажу: 10 м<sup>3</sup> – 0,8 грн./км.; 15, 20, 25 м<sup>3</sup> – 1 грн./км.; 30 м<sup>3</sup> – 1,5 грн./км.

Крім цього, підприємство втрачає 50 грн. за кожний прострочений день.

На основі статистичних даних щодо аналізу попередніх ситуацій фірма може оцінити ймовірності прибуття товару в строк таким способом: P<sub>1</sub> (без запізнення) = 0,3; P<sub>2</sub> (запізнюється на 1 день) = 0,3; P<sub>3</sub> (запізнюється на 2 дні) = 0,2; P<sub>4</sub> (запізнюється на 3 дні) = 0,1; P<sub>5</sub> (запізнюється на 4 дні) = 0,1. Коефіцієнт оптимізму Гурвіца – 0,6.

Фірма отримала замовлення на поставку. Потрібно визначити оптимальну стратегію фірми згідно різних критеріїв.

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

### ***Питання для теоретичної підготовки***

8.1 Теорія корисності в системі прийняття рішень

8.2 Методика побудови функції корисності. Очікувана корисність події

8.3 Типи осіб, що приймають рішення за ставленням 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. Визначте умови схильності, несхильності та байдужості до ризику.
5. Охарактеризуйте керівника, який є нейтральним до ризику, схильним до ризику та супротивником ризику.
6. Доведіть власну поведінку при прийнятті господарських рішень.

### ***Тестові завдання***

1. Що означає поняття "корисність" в контексті прийняття рішень?
  - a) Відношення граничних корисностей до цін товарів
  - b) Ступінь задоволення від споживання товару або виконання дії
  - c) Сполучення благ, яке дає максимальну загальну корисність
  - d) Суб'єктивна споживча оцінка товару
2. Що визначає гранична корисність?
  - a) Задоволення від споживання кожної додаткової одиниці блага
  - b) Загальна задоволеність індивіда від споживання блага
  - c) Споживання товару визначеної кількості
  - d) Величина, що відбиває загальну задоволеність споживанням блага
3. Яке правило пов'язане з максимізацією корисності для споживача?
  - a) Відношення граничних корисностей до цін товарів має бути рівним
  - b) Споживач прагне до сполучення благ з максимальною граничною корисністю
  - c) Задоволення від споживання товару залежить від підрахунку калорій

---

d) Споживачі оцінюють корисність товару кількісно

4. Чому споживча оцінка корисності є суб'єктивною?

- a) Вона залежить від загальної корисності товару
- b) Вона не піддається точному кількісному обліку
- c) Вона визначає граничну корисність товару
- d) Вона залежить від вартості товару

5. Що дозволяє використання корисності?

- a) Порівняти фізично непорівнянні речі.
- b) Оцінити значення корисності кожного з наслідків.
- c) Виміряти корисність у грошових одиницях.
- d) Сформувати функцію корисності.

6. Як можна виміряти корисність?

- a) Універсальною одиницею "ютил".
- b) За допомогою різних функцій корисності.
- c) Зведенням до однієї шкали всіх цінностей.
- d) Всі відповіді вірні.

7. Що представляє собою функція корисності?

- a) Співвідношення між обсягами споживаних благ і рівнем корисності.
- b) Рівень корисності, досягнутий споживачем.
- c) Залежність рівня корисності від набору споживаних благ.
- d) Усі відповіді вірні.

8. Що доводять Дж. фон Нейман та О. фон Моргенштерн?

- a) Теорему про існування функції, що регулює раціональний вибір.
- b) Теорему про значення корисності прийняття рішення.
- c) Теорему про використання функції корисності в економіці.
- d) Теорему про залежність рішення від фінансового стану гравця.

9. Хто вважається нейтральним до ризику?

- a) Людина, яка при даному результаті надає перевагу безризиковій альтернативі.

---

b) Людина, яка при даному результаті надає перевагу пов'язаній з ризиком альтернативі.

c) Людина, яка байдужа до вибору між гарантованою і ризиковою альтернативами.

d) Людина, яка має низьку граничну корисність доходу.

10. Яким чином рост результату впливає на загальну корисність?

a) Лінійно зростає разом зі збільшенням результату.

b) Поступово зменшується зі збільшенням результату.

c) Вплив на загальну корисність незначний.

d) Впливає на загальну корисність залежно від типу особи.

11. Хто вважається схильним до ризику?

a) Людина, яка байдужа до вибору між гарантованою і ризиковою альтернативами.

b) Людина, яка при даному результаті надає перевагу безризиковій альтернативі.

c) Людина, яка при даному результаті надає перевагу пов'язаній з ризиком альтернативі.

d) Людина, яка має низьку граничну корисність доходу.

12. Як з ростом результату змінюється приріст корисності?

a) Збільшується на кожен рівновеликий додаток результату.

b) Залишається постійним незалежно від зміни результату.

c) Зменшується на кожен рівновеликий додаток результату.

d) Зміна приросту корисності не пов'язана з результатом.

13. Як люди, які належать до супротивників ризику, реагують на ризик?

a) Вони готові витратити кошти, щоб знизити ризик.

b) Вони активно приймають ризик у будь-якій ситуації.

c) Вони ігнорують наявний ризик і приймають рішення на основі випадковості.

d) Вони виявляють антипатію до ризику і уникають його.

14. Як називається сума коштів, яку людина готова заплатити, щоб уникнути ризику?

a) Винагорода за ризик.

- 
- b) Плата за ризик.
  - c) Премія за ризик.
  - d) Детермінований еквівалент.

15. Що вимірює плата за ризик?

- a) Величину ризику, якому піддається людина.
- b) Кількість грошових одиниць, яку людина готова знехтувати для уникнення ризику.
- c) Корисність, яку людина отримує в результаті ризикованого рішення.
- d) Результат конкретної події, на який впливає ризик.

### **Задачі**

**Задача 1.** Гранична корисність зменшується з 10 одиниць, якщо дохід зростає від 0 до 200 грн., до 7 одиниць, якщо дохід зростає від 201 до 400 грн., та до 5 од, якщо дохід зростає від 301 до 400 грн. Припустимо, що людина з такою функцією корисності має дохід 127 од, оцінює нове місце роботи, яке пов'язане з ризиком. Дохід на новому місці роботи може бути на 59 % більшим або на 15 % меншим з альтернативною імовірністю  $p=0,2$  та  $p=0,8$ . Що має вчинити людина? Яке місце роботи слід обрати?

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Для розв'язання даної задачі спочатку визначимо корисність для кожної альтернативи залежно від доходу. Потім порівняємо очікувану корисність для кожної альтернативи і визначимо, яку альтернативу слід обрати.

За даними задачі, гранична корисність залежить від доходу наступним чином:

Дохід: 0-200 грн., гранична корисність: 10 од.

Дохід: 201-300 грн., гранична корисність: 7 од.

Дохід: 301-400 грн., гранична корисність: 5 од.

Людина має дохід 127 од., тому його належить віднести до другого діапазону (201-300 грн.), де гранична корисність дорівнює 7 од.

Тепер розглянемо дві альтернативи місця роботи:

Заробітна плата на новому місці роботи буде на 59% більшою за поточний дохід ( $127 * 1.59 = 201.93$  грн.). Імовірність цієї

---

альтернативи  $p = 0.2$ .

Заробітна плата на новому місці роботи буде на 15% меншою за поточний дохід ( $127 * 0.85 = 107.95$  грн.). Імовірність цієї альтернативи  $p = 0.8$ .

Тепер розрахуємо очікувану корисність для кожної альтернативи:

Альтернатива 1:

Очікуваний дохід: 201.93 грн.

Гранична корисність для цього доходу: 7 од.

Очікувана корисність:  $201.93 * 7 = 1413.51$  од.

Альтернатива 2:

Очікуваний дохід: 107.95 грн.

Гранична корисність для цього доходу: 7 од.

Очікувана корисність:  $107.95 * 7 = 755.65$  од.

Отже, альтернатива 1 має більшу очікувану корисність (1413.51 од.), ніж альтернатива 2 (755.65 од.). Тому людині рекомендовано обрати нове місце роботи з більшим доходом.

Отже, людина має обрати місце роботи, де заробітна плата є на 59% більшою за поточний дохід.

**Задача 2.** Гранична корисність зменшується з 10 одиниць, якщо дохід зростає від 0 до 100 грн., до 8 одиниць, якщо дохід зростає від 101 до 200 грн., та до 6 од, якщо дохід зростає від 201 до 300 грн. Припустимо, що людина з такою функцією корисності має дохід 108 од., оцінює нове місце роботи, яке пов'язане з ризиком. Дохід на новому місці роботи може бути на 54 % більшим або на 17 % меншим з альтернативною імовірністю  $p=0,3$  та  $p=0,7$ . Що має вчинити людина? Яке місце роботи слід обрати?

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Дохід на новому місці може бути:

$$108 \cdot 1,54 = 166,32 \text{ грн. } p=0,3$$

або

$$108 - (108 \cdot 0,17) = 89,64 \text{ грн. } p=0,7$$

На рис. 8.1 представлений графік корисності

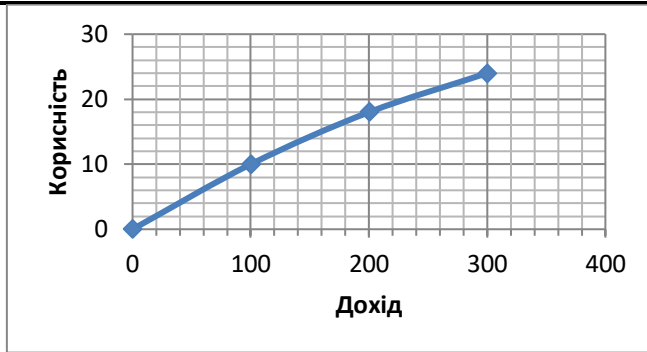


Рис. 8.1. Графік корисності

З рисунку знаходимо, що корисність на старому місці роботи складає 10,7 одиниць. Рівень корисності що відповідає доходам у 166,32 грн., складає 15,5 одиниць, а рівень корисності, пов'язаний з доходом у 89,64 грн., дорівнює 9 одиниць.

Розрахуємо сподівану корисність для двох варіантів роботи:

$$\begin{aligned} \bar{U} &= P_1U(x_1) + P_2U(x_2) = 0,3U(166,32) + 0,7U(89,64) \approx 0,3 \times 15,5 \\ &+ 0,7 \times 9 = 10,95 \text{ од.} \end{aligned}$$

Отже, нове місце роботи, яке пов'язане з ризиком, є більш прийнятним, бо сподівана корисність дорівнює 10,95 одиниць більша, ніж корисність, пов'язана з попереднім місцем роботи, яка становить 10,7 одиниць.

Підрахуємо винагороду за ризик. Сподівана корисність складає 10,95 одиниць при переході на нове робоче місце, сподіваний дохід при цьому складає 110 грн., рівень корисності 10,7 одиниць може бути досягнутий, якщо стабільний дохід цієї особи, тобто детермінований еквівалент, буде дорівнювати 108.

Визначимо премію за ризик:

$$110 - 108 = 2 \text{ грн.}$$

Отже, 2 грн. складає той розмір доходу, яким особа готова знехтувати, вважаючи пріоритетнішою роботу з доходом у 108 грн., ніж з ризикованим.

---

**Задача 4.** Припустімо, що початковий капітал особи, яка приймає рішення, становить 4 дол., а її функція корисності грошей становить  $U(x) = \sqrt{x}$ . Їй пропонують лотерею, у якій можливі виграш 12 дол. з імовірністю 0,5 і нейтральний результат з імовірністю 0,5.

Чи слід особі, яка приймає рішення, брати участь у лотереї? Скільки їй можна заплатити за право брати участь у лотереї?

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Корисність 4 дол. для особи, яка приймає рішення, дорівнює  
 $U(4) = \sqrt{4} = 2$ .

Корисність її капіталу після виграшу 12 дол. дорівнює  
 $U(4 + 12) = \sqrt{16} = 4$

Після виграшу 0 дол.  $U(4) = \sqrt{4} = 2$

Середня очікувана корисність становить  
 $M(U) = 0,5 \times 4 + 0,5 \times 3 = 3$

Вона більша за початкову, це означає, що треба брати участь у лотереї.

Визначимо плату за право участі в лотереї ( $x$ ) з рівняння:

$$0,5 \times (4 - x + 12) + 0,5 \times (4 - x) = 2, \text{ де } x = 8.$$

Отже, плата за право участі в лотереї становить 8 дол.

### Задачі

**Задача 1.** Перед підприємцем, функція корисності якого  $U(x) = 2\sqrt{x}$ , постає завдання як краще використати частину свого капіталу розміром 100 тис. гр. од. Ці кошти він може:

1) покласти в банк на депозитний рахунок із щорічним фіксованим доходом 18 %;

2) вкласти в реалізацію інвестиційного проекту, від якого очікується одержати 60 % суми вкладених коштів з імовірністю 0,4. При цьому ймовірність того, що підприємець одержить суму, яка дозволить йому лише відшкодувати вкладені кошти, становить 0,6.

Яке рішення доцільно прийняти підприємцю?

**Задача 2.** Припустімо, що початковий капітал особи, яка

приймає рішення, становить 1200 дол., а її функція корисності грошей  $U(x) = x^3$ . Їй пропонують лотерею, у якій можливі виграш 3000 дол. з імовірністю 0,2 і нейтральний результат з імовірністю 0,8. Чи слід брати участь у лотереї?

**Задача 3.** Особа, яка приймає рішення про випуск продукції, має таку шкалу корисності доходу (таблиця 8.2).

Таблиця 8.2

Корисність доходу						
Корисність доходу	0	20	40	55	70	95
Дохід, тис. грн..	0	50	100	150	200	250

Прогнозується, що на ринку можуть виникнути дві ситуації стосовно попиту на цей вид продукції: у першому випадку дохід становить 80 тис. грн.. з імовірністю 0,65 або 195 тис. грн..; а в другому – гарантовано 150 тис. грн..

Який варіант обере ця особа?

**Задача 4.** Гранична корисність зменшується з 10 одиниць, якщо дохід зростає від 0 до 200 грн., до 7 одиниць, якщо дохід зростає від 201 до 400 грн., та до 5 од, якщо дохід зростає від 301 до 400 грн. Припустимо, що людина з такою функцією корисності має дохід 127 од, оцінює нове місце роботи, яке пов'язане з ризиком. Дохід на новому місці роботи може бути на 59 % більшим або на 15 % меншим з альтернативною імовірністю  $p=0,2$  та  $p=0,8$ . Що має вчинити людина? Яке місце роботи слід обрати?

**Задача 5.** Припустимо, ви заощадили 8000 грн., щоб наступного року придбати меблі. Знайомий бізнесмен пропонує вам укласти гроші в його бізнес. У разі невдачі ви втрачаєте 8000 грн. і можливість купити меблі. У разі успіху через рік ви одержуєте 40 000 грн. Фахівець із маркетингу оцінює ймовірність успіху в 0,2. Альтернативний варіант – покласти гроші в банк під 11 % річних без жодного ризику. Яке рішення ви приймете?



---

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

### *Питання для теоретичної підготовки*

1. Сутність ризику як економічної категорії
2. Фактори виникнення економічного ризику та його функції
3. Взаємозв'язок ризику і прибутку
4. Класифікації економічних ризиків

### *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?

7. Які з найбільш впливових джерел ризику Вам відомі? Наведіть приклади при обґрунтуванні відповіді.

8. Що таке фактори ризику? На які види вони поділяються?

9. Що таке функція ризику? Які функції ризику Ви знаєте? Дайте їх характеристику.

10. Які риси притаманні ризику? У чому полягають їх відмінності?

### *Тестові завдання*

Яким чином слід ставитися до ризику в умовах ринкової економіки?

- a) Уникати ризику
- b) Відхилятися від ризику
- c) Передбачати ризик
- d) Мінімізувати ризик

Що означає термін "розглядаючи ризик і ризикову ситуацію взагалі"?

- a) Порівнювати різні види ризику
- b) Досліджувати причини ризику
- c) Розрізняти економічний та підприємницький ризик

---

d) Розуміти загальний характер ризику

Які риси характеризують ризик?

- a) Суперечливість, альтернативність, невизначеність
- b) Стрімчак, скеля, небезпека
- c) Погроза, прагнення до результату, вірогідність
- d) Втрата ресурсів, недоодержання доходів, додаткові витрати

Які фактори ризику можуть бути піддаються контролю на етапі якісної оцінки?

- a) Неконтрольовані фактори
- b) Випадкові фактори
- c) Невизначені фактори
- d) Контрольовані фактори

Які фактори ризику поділяються на невизначені та випадкові?

- a) Зовнішні фактори
- b) Внутрішні фактори
- c) Контрольовані фактори
- d) Неконтрольовані фактори

Які характеристики повинні бути відомі для опису випадкових факторів ризику?

- a) Математичне очікування і дисперсія
- b) Навколишнє середовище
- c) Наслідки ризику
- d) Кількісна оцінка ризику

Які фактори ризику залежать безпосередньо від конкретного підприємства?

- a) Зовнішні фактори
- b) Фактори опосередкованого впливу
- c) Фактори безпосереднього впливу
- d) Внутрішні фактори

Які фактори впливають на зв'язок ризику і прибутку в підприємстві?

- a) Розмір інвестицій

- 
- b) Надійність проекту
  - c) Можливість отримання додаткових доходів
  - d) Кількість працівників

Яке з наведених тверджень є правильним?

- a) Більший ризик завжди приносить більший прибуток
- b) Менший ризик завжди приносить більший прибуток
- c) Ризик і прибуток не мають зв'язку між собою
- d) Ризик і прибуток можуть мати зв'язок, але це залежить від конкретної ситуації

Які з наведених зон характеризують рівень ризику в підприємстві?

- a) Безризикова зона
- b) Зона припустимого ризику
- c) Зона критичного ризику
- d) Зона катастрофічного ризику

Що означає поняття "втрати" в контексті підприємницького ризику?

- a) Вкладення коштів в реалізацію проекту
- b) Додаткові витрати при несприятливому збігу обставин
- c) Зниження прибутку порівняно з очікуваними величинами
- d) Перевищення прибутку в безризиковій зоні

Що означає класифікація ризиків?

- a) Поділ ризику на конкретні групи за певними ознаками.
- b) Можливість управління ризиками.
- c) Систематизація безлічі ризиків.
- d) Науковий підхід до ризиків.

Яка з наведених груп не є складовою економічного ризику?

- a) Група природно-кліматичних ризиків.
- b) Група техніко-технологічних ризиків.
- c) Група політико-економічних ризиків.
- d) Група соціальних ризиків.

Яка група ризиків пов'язана з проявом неправомірних дій?

- 
- a) Група природно-кліматичних ризиків.
  - b) Група кримінально-правових ризиків.
  - c) Група техніко-технологічних ризиків.
  - d) Група організаційно-управлінських ризиків.

Яка група ризиків впливає на зміни в економіці країни та політичну обстановку?

- a) Група політико-економічних ризиків.
- b) Група організаційно-управлінських ризиків.
- c) Група природно-кліматичних ризиків.
- d) Група техніко-технологічних ризиків.

### ***Ситуаційні завдання***

#### ***Задача 1:***

Іван є власником малого підприємства, яке займається виробництвом одягу. Він розглядає можливість розширення свого бізнесу шляхом відкриття нового магазину в іншому місті. Однак, він усвідомлює підприємницькі ризики, пов'язані з таким рішенням. Складіть ситуаційну задачу, в якій Івану потрібно врахувати можливі економічні, конкурентні та фінансові ризики, щоб прийняти обгрунтоване господарське рішення щодо розширення свого бізнесу.

#### ***Задача 2:***

Марія є директором середнього підприємства, яке займається виробництвом електроніки. Вона розглядає можливість впровадження нової технології виробництва, яка значно підвищить продуктивність, але потребує значних вкладень і часу на навчання працівників. Запропонуйте ситуаційну задачу, в якій Марія повинна зважити на інноваційні ризики, фінансові витрати та можливість збільшення конкурентоспроможності для прийняття господарського рішення.

#### ***Задача 3:***

Петро є підприємцем, який планує розширити своє підприємство, відкривши нове підрозділ в іншому регіоні. Однак, він стикається з політично-економічними ризиками, такими як зміни в податковому законодавстві та нестабільність політичної ситуації в цьому регіоні. Сформулюйте ситуаційну задачу, в якій Петро повинен врахувати політично-економічні ризи.

---

## **Тема 10. КРИТЕРІЙ 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

### *Контрольні питання*

1. Обґрунтуйте принципи прийняття управлінських рішень за умов економічного ризику.

2. Проведіть порівняльну оцінку варіантів управлінських рішень з урахуванням ризику.

3. Обґрунтуйте критерії, що використовуються для оцінки об'єкта дослідження.

4. Опишіть етапи процесу прийняття рішення за допомогою дерева рішень.

5. У чому полягає сутність процедури прийняття рішення за допомогою дерева рішень?

6. Вкажіть переваги та недоліки застосування методу побудови дерева рішень.

### *Тестові завдання*

**1. Необхідність заздалегідь передбачати можливі наслідки ризику – це:**

а) завдання обґрунтування господарських рішень в умовах ризику;

б) мета обґрунтування господарських рішень в умовах ризику;

в) принцип обґрунтування господарських рішень в умовах ризику;

г) функція обґрунтування господарських рішень в умовах ризику.

**2. Коефіцієнт ризику характеризує:**

---

а) відношення максимально можливого збитку на власний капітал підприємства;

б) відношення власного капіталу підприємства на максимально можливий збиток;

в) відношення витрат і доходів;

г) відношення доходів і витрат.

**3. Коефіцієнт ризику вважається оптимальним, коли:**

а) відношення рівне 10 %;

б) відношення рівне 70 %;

в) відношення рівне 50 %;

г) відношення рівне 30 %.

**4. Ситуація банкрутства виникає у тому випадку, коли:**

а) коефіцієнт ризику дорівнює 0;

б) коефіцієнт ризику дорівнює 70 %;

в) коефіцієнт ризику дорівнює 30 %;

г) коефіцієнт ризику дорівнює 10 %.

**5. Правило «розумного ризику» засновано на принципі % успіху:% сумнівів:**

а) 40:60;

б) 70:30;

в) 50:50;

г) 0:0.

**6. Метод Черчмена-Акофа як метод, що застосовуються під час порівняння та відбору розроблених варіантів рішень клієнтських проблем, використовується:**

а) коли альтернативних варіантів досить багато;

б) консультантами для оцінки альтернативних варіантів рішення, упорядкованих за зменшенням переваг, із вказанням імовірності його реалізації;

в) коли є необхідність визначення належності альтернативних варіантів до певних класів, категорій, рівнів, сортів та інше;

г) при кількісній оцінці порівняльної переваги альтернативних варіантів і припускає коригування оцінок, що даються консультантами.

**7. Оцінка варіантів здійснюється на основі аналізу найбільш і найменш переважного варіанта та завершується, коли визначається порівняльна перевага всіх показників експертизи**

---

**альтернативних варіантів, – це метод:**

- а) Черчмена-Акофа;
- б) лотерей;
- в) середньої точки;
- г) експертної класифікації.

**8. Моделювання вибору рішень в умовах ризику здійснюється за допомогою методу:**

- а) «дерева рішень»;
- б) експертного;
- в) порівняння;
- г) «витрат-вигод».

**9. Який з показників включає метод побудови «дерева рішень»?**

- а) варіацію подій;
- б) імовірність подій;
- в) математичне очікування;
- г) дисперсія.

**10. Компоненти графіку «дерева рішень» включають:**

- а) поле дій, поле можливих наслідків;
- б) поле дій, поле можливих наслідків, точку можливостей;
- в) три поля, три компоненти;
- г) першу точку прийняття рішення, точку можливостей, «гілки дерева».

### *Задачі*

1. Складіть графік «дерево рішень», якщо відомі три альтернативи, відповідно до яких повинно розвиватися підприємство:

1) виробництво товарів відпочинку з імовірністю високої інфляцією 0,3, низької інфляції 0,7. В результаті цього отримаємо ефект у  $-10$  од. та  $50$  од. залежно від високої чи низької інфляції;

2) створення енергетичної компанії з імовірністю високої інфляцією 0,3, низької інфляції 0,7. В результаті цього отримаємо ефект у  $90$  од. та  $-15$  од. залежно від високої чи низької інфляції;

3) виробництво продуктів харчування з імовірністю високої інфляцією 0,3, низької інфляції 0,7. В результаті цього отримаємо ефект у  $30$  од. та  $25$  од. залежно від високої чи низької інфляції.

Визначте очікувану вартість можливих подій.

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Для визначення очікуваної вартості можливих подій складемо матрицю (таблиця 10.1)

Таблиця 10.1

Матриця визначення очікуваної вартості можливих подій

№ стратегії	Дія підприємства	Висока інфляція (0,3)	Низька інфляція (0,7)
1	Виробництво товарів відпочинку	-10	50
2	Створення енергетичної компанії	90	-15
3	Виробництво продуктів харчування	30	25

«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.

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.

Розрахуємо очікувані доходи від реалізації трьох проектів, використовуючи формулу:

$$M(x) = \sum_{i=1}^n X_i \times p_i, \quad (10.1)$$

де  $X_i$  – це представлена альтернатива;  $p_i$  – ймовірність застосування альтернативи;  $n$  – кількість альтернатив.

Звідси:  $M(x_1) = 0,3 \times (-10) + 0,7 \times 50 = 32 \text{ од.}$

$$M(x_2) = 0,3 \times 90 + 0,7 \times (-15) = 16,5 \text{ од.}$$

$$M(x_3) = 0,3 \times 30 + 0,7 \times 25 = 26,5 \text{ од.}$$

Отже, найбільш доцільно підприємству обрати першу стратегію, тобто виробництво товарів продукції, а другу й третю стратегії варто відкинути. Найбільший очікуваний ефект дає рішення, що дорівнює 32 од.



---

**Задача 2.** Компанія "XYZ" має можливість ввести на ринок новий продукт. Цей продукт є інноваційним, але існує певний ризик, що його приймуть на ринку не належним чином. Компанія розглядає два варіанти дій: ввести продукт або не вводити його.

Інформація про можливі результати і ймовірності:

Якщо компанія введе новий продукт:

Ймовірність успіху продукту і високого попиту - 0.6

Прибуток, який можна отримати в разі успіху - 500 000 одиниць валюти

Ймовірність провалу на ринку і низького попиту - 0.4

Втрати в разі провалу - 200 000 одиниць валюти

Якщо компанія не введе новий продукт:

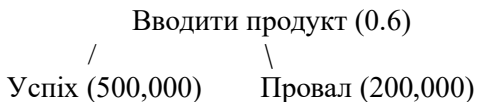
Немає витрат або втрат

Завдання:

За допомогою методу "дерева рішень" визначте, який варіант дій компанії "XYZ" є більш оптимальним з точки зору очікуваного прибутку.

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Складемо дерево рішень для даної задачі:



Розрахуємо очікуваний прибуток для варіантів дій:

Прибуток при вводі продукту =  $(0.6 * 500,000) + (0.4 * -200,000)$   
= 300,000 - 80,000 = 220,000

Прибуток при невведенні продукту = 0

Оскільки очікуваний прибуток при вводі продукту (220,000) більший за очікуваний прибуток при невведенні продукту (0), найоптимальнішим рішенням для компанії "XYZ" буде ввести на ринок новий продукт.

Отже, вирішенням задачі є рекомендація компанії "XYZ" ввести новий продукт на ринок, оскільки це варіант, який має більший очікуваний прибуток.

## Задачі

**Задача 1.** Керівництво підприємства має вирішити, створювати для випуску нової продукції велике виробництво, мале підприємство чи продати патент. Розмір виграшу, що його може одержати підприємство, залежить від сприятливих чи несприятливих умов, що склалися на ринку, оцінюваних рівномірно (таблиця 10.2). Оберіть оптимальний варіант для фірми, розв'язавши задачу за допомогою «дерева рішень».

Таблиця 10.2

### Вихідні дані

№ варіанта	Дії фірми	Виграш фірми залежно від умов ринку, тис. грн.	
		Сприятливі	Несприятливі
1	Створення великого підприємства	400 000	– 300 000
2	Створення малого підприємства	200 000	– 50 000
3	Продаж патенту	50 000	50 000

**Задача 2.** Керівництво для випуску нової продукції має чотири альтернативи:

- 1) побудова нового цеху;
- 2) удосконалення технології виробництва;
- 3) закупівля нового обладнання;
- 4) продаж нематеріальних активів іншому підприємству.

У кожному з них можна отримати виграш за двома варіантами:

- 1) з сприятливою імовірністю 0,6;
- 2) з несприятливою імовірністю 0,4. Виграш складатиме для побудови нового цеху 500000 грн. і -400000 грн., для удосконалення технологій виробництва 200000грн і -100000грн, для закупівлі нового обладнання 70000 грн. і -40000 грн., для продажу нематеріальних активів 30000 грн. Побудуйте дерево рішень.

**Задача 3.** Планується розширити приватну клініку. Чи варто розширювати будинок на 100 місць, на 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. грн.. прибутку. Якщо населення міста збільшуватися не буде, то велике розширення обійдеться в 120 тис. грн.. збитку, а мале – 45 тис. грн. Однак інформації про те, як буде змінюватися населення міста, немає. Статистична служба може надати інформацію про зміну чисельності населення (за 15 тис. грн..). Ця інформація гарантує сприятливий ринок з імовірністю 0,6. При цьому імовірність зростання чисельності населення становить 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).

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

### ***Питання для теоретичної підготовки***

1. Види конфліктів
2. Цілі учасників конфліктних ситуацій
3. Моделі конфліктних ситуацій
4. Модель торгів

### ***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. Вкажіть відмінності між чистою та змішаною стратегіями.
5. Визначте особливості моделей конфліктних ситуацій.
6. Вкажіть на переваги та недоліки моделі торгів.

---

## *Тестові завдання*

Що сприяло виникненню теорії ігор?

- a) Зіткнення протилежних інтересів учасників.
- b) Необхідність аналізувати конфліктні ситуації.
- c) Вироблення рекомендацій для дії учасників конфлікту.
- d) Вимога негайного вирішення непримиренного протиріччя.

Що включає конфліктна ситуація?

- a) Суперечливі позиції сторін з якогось приводу.
- b) Протилежні цілі чи засоби досягнення.
- c) Розбіжність інтересів, бажань, потягів опонентів.
- d) Всі вищезазначені варіанти.

Які способи розв'язання конфліктів існують?

- a) Антагоністичні (насильницькі) конфлікти.
- b) Компромісні (ненасильницькі) конфлікти.
- c) Всі вищезазначені варіанти.
- d) Жоден з вищезазначених варіантів.

Що характеризує прихований конфлікт?

- a) Виразне зіткнення опонентів.
- b) Відсутність зовнішніх агресивних дій.
- c) Використання непрямих способів впливу.
- d) Жоден з вищезазначених варіантів.

Що означає термін "мотив"?

- a) Спонування до діяльності, пов'язане із задоволенням потреб суб'єкта.
- b) Результат конфлікту, який прагне досягти людина.
- c) Внутрішня потреба у співпраці та кооперації.
- d) Усвідомлений образ передбачуваного результату.

Які групи цілей можна виділити у конфлікті?

- a) Цілі, пов'язані з предметною стороною конфлікту.
- b) Цілі учасників, пов'язані із соціальними аспектами конфлікту.

- 
- c) Цілі учасників, пов'язані із психологічною потребою в обґрунтуванні своєї позиції.
  - d) Всі вищезазначені варіанти.

Які стратегії поведінки у конфліктних ситуаціях були описані К. Томасом?

- a) Домінування, співробітництво, ухилення, пристосування, компроміс.
- b) Суперництво, кооперація, ігнорування, поступливість, боротьба.
- c) Конкуренція, інтеграція, уникання, поступливість, співпраця.
- d) Домінування, ухилення, пристосування, компроміс, боротьба.

Що означає термін "тактика"?

- a) Орієнтація особистості чи групи щодо конфлікту.
- b) Сукупність прийомів впливу на опонента.
- c) Пов'язаність мотивів і цілей учасників конфлікту.
- d) Результати конфліктної взаємодії між учасниками.

Який фактор визначає установку людини на взаємодію з партнером у конфлікті?

- a) Досвід попереднього спілкування.
- b) Мета, яку ставлять учасники конфлікту.
- c) Негативні емоції, виниклі внаслідок попередньої взаємодії.
- d) Незалежно від досвіду, установка не змінюється.

Яку модель розвитку конфлікту використовують у випадку спільної праці для досягнення спільних цілей?

- a) Модель співробітництва.
- b) Модель кооперації.
- c) Модель конкуренції.
- d) Модель колабораціонізму.

Який тип конкурентної поведінки передбачає створення нових ринкових відносин?

- a) Креативна поведінка.

- 
- b) Пристосовницька поведінка.
  - c) Забезпечуюча поведінка.
  - d) Всі вищезазначені типи.

Яка модель конфлікту заснована на адаптації інноваційних змін та копіюванні досягнень суперників?

- a) Модель співробітництва.
- b) Модель кооперації.
- c) Модель конкуренції.
- d) Модель колабораціонізму.

Які торги називаються внутрішніми?

- a) Відкриті
- b) Закриті
- c) Міжнародні
- d) Напівзакриті

Які торги проводяться в два етапи: відкриті торги і закриті торги?

- a) Внутрішні торги
- b) Напівзакриті торги
- c) Одиначні торги
- d) Міжнародні торги

Які торги оголошуються у разі, коли замовник має відомості про здатність тільки даної фірми виконати вимоги?

- a) Відкриті торги
- b) Закриті торги
- c) Одиначні торги
- d) Міжнародні торги

Яку роль відіграють торги, особливо на ринках країн, що розвиваються?

- a) Зменшують ризик підписання контракту на невідгідних умовах
- b) Забезпечують конкуренцію в торгівлі
- c) Посилюють торговельні угоди між продавцями і покупцями

---

d) Розширюють асортимент товарів на ринку

### *Задачі*

Підприємець володіє двома видами товарів  $A_1$ ,  $A_2$ , які він прагне реалізувати на ринку, де можливий продаж конкурентом аналогічних товарів –  $B_1$  і  $B_2$  відповідно. Підприємцю невідомо, який вид товарів продаватиме на ринку конкурент, а конкуренту – які товари реалізовуватиме підприємець.

Підприємець має у своєму розпорядженні дані про те, яка ймовірність продати той чи інший товар за наявності на ринку товарів конкурента. Ці дані утворять матрицю гри (таблиця 11.5).

Таблиця 11.5

Матриця гри

	$B_1$	$B_2$
$A_1$	0,5	0,4
$A_2$	0,2	0,9

Дайте підприємцю рекомендації з раціонального вибору виду товарів для просування їх на ринок в умовах конкуренції, за якого забезпечується одержання можливого найкращого результату – найбільшої ймовірності продажу, щоб не починав конкурент.

### *Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Для розв'язання даної задачі, ми можемо скористатися поняттям домінування в теорії ігор. В даному випадку, товари  $A_1$  і  $A_2$  є стратегіями підприємця, а товари  $B_1$  і  $B_2$  є стратегіями конкурента. Ми хочемо знайти таку стратегію підприємця, яка максимізує ймовірність продажу товару, незалежно від вибору конкурента.

Для цього перевіримо, чи існує домінуюча стратегія для підприємця. Домінуюча стратегія - це така стратегія, яка приносить кращий результат (в даному випадку, більшу ймовірність продажу) незалежно від вибору стратегії конкурента.

У даній матриці гри можна порівняти кожен елемент в межах свого стовпця та рядка. Якщо виявляється, що в одному стовпці або рядку всі елементи менші або рівні відповідному елементу в іншому стовпці або рядку, то цей елемент є домінуючим.

Матриця гри

B1	B2	
A1	0.5	0.4
A2	0.2	0.9

Домінуючі елементи в межах стовпців:

Для стовпця B1:  $0.5 > 0.2$

Для стовпця B2:  $0.9 > 0.4$

Домінуючі елементи в межах рядків:

Для рядка A1:  $0.5 > 0.4$

Для рядка A2:  $0.9 > 0.2$

Ми бачимо, що немає однозначної домінуючої стратегії для підприємця. Проте, можна помітити, що ймовірність продажу товару A2 (0.9) більша, ніж ймовірність продажу товару A1 (0.5).

Таким чином, рекомендація для підприємця буде просувати товар A2 на ринок, оскільки це дає найбільшу ймовірність успіху незалежно від вибору конкурента.

### ***Ситуаційні задачі***

*Ситуація 1:* Ви є менеджером в компанії, де працюють два співробітники, Майк та Сара, які часто потрапляють у конфлікти між собою. Конфлікти виникають через непорозуміння, розбіжності в робочих методах та комунікаційні проблеми. Наприклад, Майк вперто приховує від Сари певну інформацію, що ускладнює її роботу, тоді як Сара відповідає тим самим, перестаючи передавати Майку важливі деталі про проекти. Це впливає на загальну продуктивність команди та створює напружену атмосферу на робочому місці.

Запитання: Як ви, як менеджер, приймете рішення для вирішення конфлікту між Майком та Сарою?

а) Зібрати обидвох співробітників на зустріч і відкрито обговорити проблему, визначивши кореневі причини конфлікту. Попросити їх висловити свої почуття та думки, а



---

потім спільно шукати раціональні рішення для вирішення проблем.

б) Встановити додаткові правила і процедури, які регулюватимуть комунікацію і співпрацю між Майком та Сарою. Наприклад, ввести обов'язкові щотижневі зустрічі, де вони повинні обговорювати свої поточні проекти та проблеми.

с) Розділити Майка та Сару на різні робочі групи або проекти, щоб зменшити можливість конфліктів. Таким чином, вони матимуть менше спільних обов'язків та можливостей для конфліктних ситуацій.

д) Застосувати санкції та дисциплінарні заходи проти Майка та Сару, щоб викласти приклад іншим співробітникам і показати, що конфлікти не будуть терпіти.

Оберіть правильну відповідь, виходячи з того, яке рішення є найефективнішим для вирішення конфлікту.

*Ситуація 2:* Ви є керівником невеликої компанії, яка займається виробництвом інноваційних технологій. У вашому колективі є два ключових співробітники, які відповідають за розробку нових продуктів. Однак вони мають різні погляди на технологічні рішення і часто потрапляють в конфлікт через незгоду стосовно напрямку розвитку продукту.

Ваша мета полягає у тому, щоб знайти спосіб вирішення конфлікту та стимулювати співробітників працювати разом для досягнення спільної мети.

*Задача:* Уявімо, що на ринку існують два підприємці - А та В, які прагнуть реалізувати свої товари на ринку. Кожен з підприємців може вибрати одну з двох стратегій: А1 або А2 для підприємця А, та В1 або В2 для підприємця В. Значення в кожній комірці таблиці показують прибуток (в умовних одиницях) підприємця, якщо вони вибирають відповідну стратегію.

Таблиця 1

	В1	В2
А1	8,4	6,6
А2	7,9	5,5

---

Завдання полягає у визначенні оптимальної стратегії для кожного підприємця, яка максимізує їхні прибутки в умовах конкуренції. Враховуючи дані таблиці, знайдіть оптимальні стратегії для підприємців А та В та відповідні очікувані прибутки для кожного з них.

## **Тема 12. ОБҐРУНТУВАННЯ ФІНАНСОВИХ Й 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. Прийняття фінансових рішень за умов ризику

### ***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. Що слугує основою прийняття інвестиційних рішень?
- 5. Охарактеризуйте критерії обґрунтування інвестиційного проекту.
- 6. Які критерії використовуються під час прийняття фінансових рішень?
- 7. Назвіть методи обґрунтування ставки дисконтування з урахуванням ризику.

---

### *Тестові завдання*

1. Які правила прийняття інвестиційних рішень наведені у матеріалі?

а) Інвестувати грошові кошти у виробництво чи цінні папери має сенс тільки якщо можна отримати чистий прибуток вище, ніж від зберігання грошей у банку;

б) Інвестувати кошти має сенс тільки якщо рентабельність інвестицій більше темпів росту інфляції;

в) Інвестувати має сенс тільки у високорентабельні проекти, які забезпечують стабільні грошові надходження;

г) Інвестувати кошти в реалізацію конкретного інвестиційного проекту необхідно тільки тоді, коли відсутні інші вигідні альтернативи.

2. Який вплив мають мотиваційні фактори на прийняття рішень інвестиційного характеру, згідно з матеріалом?

а) Впливають на максимізацію прибутку підприємства;

б) Не мають ніякого відношення до максимізації прибутку підприємства;

в) Впливають на зміцнення своїх позицій;

г) Впливають на зміцнення своїх позицій та досягнення певного статусу або влади.

3. Що необхідно оцінювати при розрахунку очікуваних прибутків підприємства та ціни його активів, згідно з матеріалом?

а) Фінансово-інвестиційні ризики;

б) Стратегію фірми;

в) Мотиваційні фактори;

г) Максимізацію власної винагороди.

4. Який критерій необхідно враховувати при оцінці фінансових рішень залучення позичкового і власного капіталу, зовнішніх і внутрішніх джерел фінансування?

а) Прибуток/рентабельність

б) Ліквідність

в) Структура капіталу

г) Відсутність кредитного забезпечення

---

5. Який критерій враховує рівень теперішньої та майбутньої платоспроможності підприємства?

- a) Прибуток/рентабельність
- b) Ліквідність
- c) Структура капіталу
- d) Накладні витрати, пов'язані з залученням коштів

6. Який критерій визначає рівень автономності і самостійності підприємства?

- a) Прибуток/рентабельність
- b) Ліквідність
- c) Структура капіталу
- d) Мінімізація оподаткування

7. Який критерій враховує накладні витрати, пов'язані з залученням коштів?

- a) Прибуток/рентабельність
- b) Ліквідність
- c) Накладні витрати, пов'язані з залученням коштів
- d) Мінімізація оподаткування

8. Які критерії дозволяють оцінити реальність проекту?

- a) Норми національного права
- b) Фінансові ресурси
- c) Технологічні критерії
- d) Виробничі критерії

9. Які критерії дозволяють оцінити доцільність реалізації проекту?

- a) Відповідність меті проекту на довгу перспективу
- b) Ризики та фінансові наслідки
- c) Стійкість проекту
- d) Усі вищезазначені

10. Які критерії дозволяють вибрати доцільні проекти?

- a) Вартість проекту
- b) Чиста поточна вартість
- c) Прибуток

---

d) Усі вищезазначені

11. Який критерій оцінює період окупності проекту?

- a) Чиста поточна вартість
- b) Прибуток
- c) Рентабельність
- d) Період окупності

12. Що таке інвестиційні рішення?

- a) Рішення щодо вкладення коштів в активи
- b) Рішення щодо отримання прибутку в майбутньому
- c) Рішення щодо майбутнього розвитку підприємства
- d) Рішення щодо капіталізації компанії

13. Що таке інвестиційний проект?

- a) План здійснення капітальних вкладень
- b) Програма отримання прибутку в майбутньому
- c) Стратегія фінансового розвитку підприємства
- d) План маркетингу та продажу продукції

14. Що включають фінансово-інвестиційні ризики?

- a) Ймовірність досягнення запланованих цілей
- b) Грошові втрати в результаті інвестування
- c) Недосягнення запланованого розміру прибутку
- d) Усі вищезазначені варіанти

15. Як обчислюється коефіцієнт дисконтування?

- a)  $1/(1+\delta)$
- b)  $\delta/(1+\delta)$
- c)  $\delta-1$
- d)  $1/\delta$

16. Що включають в себе фінансові рішення?

- a) Визначення обсягу інвестованих коштів
- b) Визначення структури інвестованих коштів
- c) Забезпечення поточного фінансування активів
- d) Усі відповіді вірні

---

17. Що таке портфель цінних паперів?

- a) Сукупність активів, складених у найбільш вигідних пропорціях
- b) Сукупність акцій певної компанії
- c) Сукупність облігацій певної компанії
- d) Усі відповіді невірні

18. Яке правило використовується для диверсифікації інвестицій?

- a) Розподіл вкладень між різними об'єктами вкладення капіталу
- b) Інвестування в один вид активів
- c) Максимізація ризику для отримання максимального прибутку
- d) Усі відповіді невірні

19. Яку структуру повинен мати портфель цінних паперів згідно з портфельною теорією?

- a) Структуру, ідентичну структурі ринкового обороту
- b) Структуру, що максимізує ризик
- c) Структуру з однаковими видами цінних паперів
- d) Усі відповіді невірні

### ***Задачі***

***Задача 1.*** 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 дохідність – 14 %.

Необхідно:

- 1) розрахувати критерії оцінки проектів, як чистий приведений дохід, термін окупності проекту та індекс рентабельності, 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 12.4.

Таблиця 12.4

Сподівані доходи інвестиційних проектів

Роки	Проект 1	Проект 2
1	50000	30000
2	50000	40000
3	50000	50000
4	50000	60000
5	50000	60000

Задача 2. Підприємство виробляє лічильники води, розглядає два інвестиційних проекти, кожний з яких передбачає виробництво лічильників води нового зразка. Очікувані доходи за проектами представлені в таблиці 12.1.

Первісне включення капіталу в проекти складається з двох частин: 75 % фінансування за рахунок позики банку під 18 % річних, а 25 % – через акціонерів. Загальна вартість капіталовкладень у перший рік 180 тис. грн., рівень систематичного ризику проекту 1,4, рівень систематичного ризику до впровадження проекту 0,9. Безризикова ставка доходу 7 %, середньоринкова дохідність – 14 %.

Необхідно:

- 1) розрахувати критерії оцінки проектів, як чистий приведений дохід, термін окупності проекту та індекс рентабельності;
- 2) оцінити, який із запропонованих проектів більш привабливий для впровадження.
- 3) визначити, як зміниться рівень систематичного ризику та сподіваної доходності компанії після впровадження проекту, якщо керівництво підприємства 25 % власного капіталу вкладає в новий проект, а 75 % – в наявні проекти виробництва.

Таблиця 12.1

Очікувані доходи, тис. грн..

Роки	Проект 1	Проект 2
1	50	30
2	52	40
3	54	50
4	55	70
5	60	75
6	62	

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

Для розрахунку критеріїв оцінки проекту необхідно визначити середньозважену вартість капіталу за формулою:

$$WACC = W_d \times k_d + W_s \times k_s, \quad (12.1)$$

де  $k_d$  – відсоткова ставка за кредит;  $k_s$  – необхідна дохідність акцій;  $W_d$ ,  $W_s$  – частка відповідного джерела в загальному обсязі інвестицій.

Відповідно до умов задачі:

$$W_d = 0,75 \quad k_d = 0,18$$

$$W_s = 1 - 0,75 = 0,25$$

Необхідна дохідність звичайних акцій розраховується за формулою:

$$k_s = k_{rf} + (k_m - k_{rf}) \times \beta_s, \quad (12.2)$$

де  $k_{rf}$  – безризикова ставка;  $k_m$  – середньоринкова доходність акцій;  $\beta_s$  – рівень систематичного ризику проекту.

$$k_s = 7 + (14 - 7) \times 1,4 = 16,8 \%$$

Таким чином необхідна дохідність акцій 16,8%

Звідси середньозважена вартість капіталу і, відповідно, дисконтна ставка становитимуть:

$$k^* = WACC = 0,75 \times 0,18 + 0,25 \times 0,168 = 0,177$$

Розрахуємо критерії оцінки проектів, як чистий приведений дохід, термін окупності проекту та індекс рентабельності і занесемо розрахунки в таблицю 12.2.

Отже, згідно розрахунків, до уваги варто прийняти проект 1.

Визначимо, як зміниться рівень систематичного ризику та сподіваної доходності компанії після впровадження проекту, якщо керівництво підприємства 25 % власного капіталу вкладе в новий проект, а 75 % – в наявні проекти виробництва (таблиця 12.3).

Таблиця 12.3

Системний ризик та сподівана дохідність проекту

Рівень систематичного ризику		Сподівана дохідність компанії	
До	Після впровадженого	До	Після



впровадженн я проекту	проекту	впровадженн я проекту	впровадженого проекту
0,9	$0,75*0,9+0,25*1,4=1,025$	$7+(14-7)*0,9=13,3$	$7+(14-7)*1,025=14,175$

За формою середньозваженої величини знайдемо необхідну дохідність нового проекту компанії:

$$0,75*13,3+0,25*k_p=14,175$$

$$k_p=16,8$$

Отже, враховуючи показники (величина чистого приведенного доходу, рівень прибутковості) проект 1 є привабливим, в той час, як проект 2 не приносить прибутків.

Для того аби залучити інвесторів, сподівана дохідність компанії має зрости з 13,3 до 14,175 %.

Необхідна дохідність акцій повинна становити 16,8 %, а необхідна доходність нового проекту – 14,175 %.

### Задачі для розв'язування

**Задача 1.** Для деякої інвестиційної компанії відомо, що рівень її систематичного ризику – 1,25. Потрібно визначити необхідну дохідність цієї компанії, якщо вона не використовує позичкові кошти. Відомо, що безризикова ставка – 8%, середня дохідність ринка – 14,5%.

**Задача 2.** 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 у загальній структурі капіталу компанії займе 20 %. Безризикова ставка – 9 %, середня дохідність ринку – 19 %.

Визначте, якою має бути очікувана дохідність цієї компанії до та після впровадження нового проекту, якою повинна бути необхідна дохідність нового інвестиційного проекту?

**Задача 3.** Інвестор має на розгляді дві інвестиційні можливості: компанію А та компанію В. Компанія А пропонує інвестувати 50% власних коштів в акції з потенційним доходом 20% та ризиком 12%,

---

а решту 50% власних коштів в облігації з доходністю 10% та ризиком 6%. Компанія В пропонує інвестувати 70% власних коштів в акції з доходністю 15% та ризиком 18%, а решту 30% власних коштів в облігації з доходністю 8% та ризиком 4%.

Враховуючи, що інвестор має середньоринковий ризик відповідно до індексу S&P 500, який має доходність 12% та ризик 10%, визначте, який варіант інвестування (компанія А або компанія В) буде оптимальним з точки зору балансу доходності та ризику.

### **Тема 13. КІЛЬКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ**

13.1 Сутність кількісної оцінки ризиків при ухваленні господарського рішення

13.2 Оцінка втрат при ухваленні господарського рішення в умовах ризику

13.3 Кількісна оцінка втрат у різних видах підприємницької діяльності

13.4 Кількісні методи оцінки ризиків

#### ***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 виборугосподарського 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.

***Тестові завдання***

1. Що включає в себе кількісна оцінка ризику?

- a) Вид діяльності, що піддається аналізу
- b) Постановка проблеми
- c) Доступність інформації, що характеризує ризик
- d) Усі відповіді вірні

2. Що розуміється під терміном "випадкова величина" в теорії ймовірностей?

- a) Змінна величина, що приймає випадкові значення
- b) Змінна величина, що приймає задані значення
- c) Змінна величина, що не залежить від випадкових факторів
- d) Змінна величина, що приймає значення з безлічі чисел з однаковою ймовірністю

3. Що розуміється під поняттям "ймовірність" в теорії ймовірностей?

- a) Частка сприятливих наслідків події в загальному числі можливих результатів
- b) Кількість сприятливих наслідків події
- c) Ймовірність того, що випадкова змінна прийме певне значення
- d) Усі відповіді невірні

4. Хто може здійснити розрахунок підприємницького ризику?

- a) Будь-яка особа без спеціальних знань
- b) Фахівець з теорії ймовірностей і статистики
- c) Підприємець-початківець
- d) Усі відповіді невірні

5. Що вважається під підприємницькими втратами?

- a) Збільшення прибутку порівняно з очікуваними величинами.
- b) Зниження прибутку порівняно з очікуваними величинами.
- c) Додаткові витрати понад заплановані.

---

d) Втрати, пов'язані зі зміною ставлення покупців до продукції підприємства.

6. Який вид втрат є прямим грошовим збитком, що може бути завданий підприємству внаслідок реалізації певного ризику?

- a) Фінансові втрати.
- b) Матеріальні втрати.
- c) Втрати часу.
- d) Екологічні втрати.

7. Які втрати пов'язані зі завданням шкоди навколишньому природному середовищу?

- a) Екологічні втрати.
- b) Морально-психологічні втрати.
- c) Соціальні втрати.
- d) Збутові (репутаційні) втрати.

8. Що включає втрати у виробничому підприємстві?

a) Зниження запланованих обсягів виробництва і реалізації продукції.

- b) Збільшення ціни товару.
- c) Підвищені матеріальні витрати.
- d) Втрати в комерційному підприємстві.

9. Які причини призводять до втрат в комерційному підприємстві?

- a) Несприятлива зміна закупівельної ціни товару.
- b) Зниження обсягу закупівлі.
- c) Втрати товару в процесі обертання.
- d) Збільшення витрат обертання.

10. Які втрати характерні для фінансового підприємства?

- a) Зниження запланованих обсягів виробництва.
- b) Збільшення ціни товару.
- c) Втрати товару в процесі обертання.
- d) Втрати, притаманні комерційному підприємству.

---

11. Який метод оцінки ризику ґрунтується на використанні статистичних даних попереднього періоду?

- a) Метод аналізу імовірнісних розподілів потоків платежів.
- b) Метод оцінки ймовірності.
- c) Метод визначення області (зони) ризику.
- d) Метод кількісної оцінки ризику.

12. Які показники використовуються для кількісної оцінки приватних ризиків?

- a) Дисперсія, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації.
- b) Частка виконаних і невиконаних рішень.
- c) Можливі відхилення вартостей потоків платежів від очікуваних.
- d) Очікувані значення досліджуваних показників.

13. Які переваги мають статистичні методи кількісної оцінки ризику?

- a) Нескладність математичних розрахунків.
- b) Необхідність більшого числа спостережень.
- c) Визначення області (зони) ризику.
- d) Оцінка окремих несприятливих подій.

14. Які методи дослідження ризику можуть бути використані залежно від глибини аналізу?

- a) Дослідження закону розподілу прояви наслідків впливу приватного ризику.
- b) Метод аналізу імовірнісних розподілів потоків платежів.
- c) Оцінка адекватності моделі.
- d) Кількісна оцінка ризику.

### ***Задачі для розв'язування***

1. Для здійснення певного інвестиційного проекту фірмі необхідно зробити одноразові інвестиції в розмірі 100 тис. грошових одиниць. Ураховуючи зміни, які відбуваються на ринку, де діє фірма, можуть мати місце чотири варіанти ситуацій:

I – фірма може отримати прибуток на вкладений капітал у розмірі 40 %;

---

II, III – прибуток дорівнюватиме 10 %;  
IV – збитки в розмірі 20 % від вкладеного варіанта.  
Шанси для реалізації кожного з варіантів однакові.  
Розрахувати ризикованість реалізації цього проекту  
(коефіцієнт ризику).

*Методичні рекомендації для розв'язування задачі*

За реалізації I варіанта фірма виграє 40 %, II та III – 10 %; IV – втратить 20 %.

Фірма має шанс (імовірність) 1 з 4 (або 0,25), що вона отримає прибуток 40 %, шанс 2 з 4 (або 0,5) на отримання 10 % прибутку та шанс 1 з 4, що вона втратить 20 % капіталу.

Визначимо очікуваний прибуток від даного виду діяльності з урахуванням імовірності (математичне сподівання):

$$M(X_i) = \bar{X} = \sum_{i=1}^n X_i \times p_i, \quad (14.1)$$

де  $X_i$  – значення випадкової величини;  $p_i$  – ймовірність;  $n$  – кількість можливих результатів.

Звідси,  $M(X_i) = (0,25 \times 40) + (0,5 \times 10) + (0,25 \times (-20)) = 10$  тис. гр. од.

Отже, очікуваний прибуток від даного виду діяльності з урахуванням ймовірності становитиме 10 %.

Розрахуємо дисперсію за формулою:

$$D(X_i) = \sum_{i=1}^n p_i \times (X_i - \bar{X})^2 \quad (14.2)$$

Результати розрахунку занесемо в таблицю 14.1.

Таблиця 14.1

## Показники оцінки цінового ризику

Можливий % прибутку	Ймовірність	Відхилення від очікуваного прибутку, %	Квадрат відхилення	Дисперсія
40	0,25	+30	900	225
10	0,5	0	0	0
-20	0,25	-30	900	225
Результат				450

Розрахуємо середньоквадратичне відхилення за формулою:

$$\sigma(X_i) = \sqrt{D(X_i)} \quad (14.3)$$

Таким чином,  $\sigma = \sqrt{450} = 21$

Коефіцієнт варіації розраховується як:

$$V = \frac{\sigma(X_i)}{M(X_i)} \quad (14.4)$$

Відповідно,  $V = \frac{21}{10} = 2,1$

Отже, очікуваний прибуток від даного виду діяльності становить 10 тис. грн. од. Максимально можливе коливання прибутку від його середньоочікуваної величини дорівнюватиме 21 %.

### Задачі

**Задача 1.** Підприємство тимчасово має вільні кошти в сумі 100 тис. грн. і вирішує питання про їх використання. Можливі два варіанти вкладення коштів в інвестиційні проекти.

Відповідно до першого варіанта в разі невдачі підприємство втрачає усі свої кошти, а у разі удачі (успіху) – через рік отримає 400 тис. грн. Ймовірність успіху невідома. Відповідно до другого варіанта в разі невдачі підприємство втрачає 95 % вкладених коштів,

а у разі удачі (успіху) – через рік отримає 250 тис. грн. На думку фахівців з маркетингу ймовірність успіху складає 0,7 (70 %).

Необхідно визначити кращий варіант вкладення коштів за допомогою критеріїв очікуваного доходу (математичного сподівання), середнього квадратичного відхилення, коефіцієнта варіації та абсолютної величини ризику (втрат).

**Задача 2.** Фірма планує розвиток економічної діяльності, який можливий за шістьма стратегіями. Зовнішньоекономічні умови, що впливатимуть на показники ефективності кожної стратегії, мають певні ймовірності настання. Виграші за реалізації кожної стратегії та ймовірності настання умов наведено в таблиці 14.2.

Таблиця 14.2

Виграші за реалізації кожної стратегії  
та ймовірності настання умов

S	1	2	3	4	5
S <sub>1</sub>	18	4	23	99	3
S <sub>2</sub>	12	21	15	33	47
S <sub>3</sub>	36	6	4	40	3
S <sub>4</sub>	15	14	10	30	5
S <sub>5</sub>	42	27	17	42	40
S <sub>6</sub>	8	9	37	7	12
P <sub>J</sub>	0,66	0,13	0,02	0,09	0,1

Визначити середню ефективність кожної стратегії, дати кількісну оцінку ризикованості кожної стратегії на підставі показників варіації: дисперсії, середньоквадратичного відхилення, коефіцієнта варіації: розрахувати критерії оптимальності та зробити загальні висновки.

**Задача 3.** Підприємство розглядає два проекти А і В щодо інвестування. Відомі оцінки прогнозованих значень доходу від кожного з цих проектів та відповідні значення ймовірностей. Цифрові дані наведено в таблиці 14.3.

Таблиця 14.3

Прогнозовані значення доходу та відповідні значення



**Ймовірностей інвестиційних проектів**

Оцінка можливого результату	Прогнозований прибуток, тис. грн.		Значення ймовірності	
	А	В	А	В
Песимістична	100	51	0,5	0,01
Оптимістична	200	151	0,5	0,99

Потрібно оцінити ступінь ризику кожного з цих проектів і обрати один з них (той, що забезпечує меншу величину ризику) для інвестування.

**Задача 4.** На підприємстві є можливість вибору виробництва та реалізації двох наборів товарів широкого попиту з однаковим очікуваним доходом у 150 млн. дол. За даними відділу маркетингу, дохід від виробництва й реалізації першого набору товарів залежить від імовірності конкретної економічної ситуації. Мають місце два однаково ймовірні доходи: 200 млн. дол. у разі вдалого продажу першого набору товарів та 100 млн., якщо реалізація буде менш вдалою. Дохід від продажу другого набору товарів з імовірністю 0,9 передбачається рівним 151 млн. дол., а з імовірністю 0,01 – 51 млн. дол. Оцініть ризик і прийміть рішення щодо випуску обох наборів товарів.

**Задача 5.** Обчислити ступінь ризику двох акцій А і Б (математичне сподівання, дисперсію, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації). Для кожної з них можлива величина норми прибутку залежить від стану економіки. Експерти очікують п'ять можливих станів економіки та оцінюють ймовірності їх настання. Вихідні дані наведені в таблиці 14.4. Зробити висновки.

Таблиця 14.4

**Норми прибутку акцій**

Очікуваний стан економічного середовища	Ймовірність	Норма прибутку акції, %	
		А	Б
Значне піднесення	0,1	20	10
Незначне піднесення	0,3	10	5
Стабільність	0,2	2	2
Незначне погіршення	0,3	-2	1
Суттєве погіршення	0,1	-10	-5

---

## Тема 14. ЯКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ

### *Питання для теоретичної підготовки*

1. Сутність і групування якісних методів оцінювання ризику
2. Основні методи якісного аналізу ризиків (мозкового штурму, експертних оцінок, асоціацій та аналогій, Делфі)

### *Контрольні питання*

1. Які показники оцінки використовуються для визначення економічного ризику?
2. Визначте відмінності якісного та кількісного аналізу ризику.
3. Охарактеризуйте якісну оцінку ризику.
4. Зміст експертної оцінки ризику
5. Обґрунтуйте відмінні риси методу мозкового штурму. В яких випадках доцільно його використання.
6. Доведіть переваги і недоліки застосування методу експертних оцінок.
7. Назвіть відмінні риси між методами асоціацій та аналогій.
8. Обґрунтуйте застосування методу Делфі.

### *Тестові завдання*

1. Які основні результати якісного аналізу ризиків?
  - a) Виявлення конкретних ризиків проекту
  - b) Аналіз і вартісна оцінка наслідків можливої реалізації ризиків
  - c) Розробка заходів щодо мінімізації збитків
  - d) Усі вище зазначені
2. Які методи базуються на досвіді та інтуїції для оцінки ризику?
  - a) Експертні методи
  - b) Психологічні методи
  - c) Евристичні методи
  - d) Усі вище зазначені

---

3. Які методи оцінки ризику можуть використовувати якісні параметри?

- a) Експертні методи
- b) Психологічні методи
- c) Рейтингова оцінка
- d) Усі вище зазначені

4. Як проводиться рейтингова оцінка ризику?

- a) М'яка рейтингова оцінка
- b) Парне порівняння
- c) Використання об'єктивних характеристик
- d) Усі вище зазначені

5. Які основні етапи включає організований мозковий штурм?

a) Формулювання завдання, генерація ідей, розбір і оцінка ідей  
b) Виявлення проблеми, аналіз варіантів рішення, прийняття рішення

- c) Збір ідей, реалізація ідей, оцінка результатів
- d) Запис ідей, пріоритезація ідей, реалізація найкращих ідей

6. Яка основна ідея мозкового штурму?

a) Стандартні рішення, які призводять до бажаного результату  
b) Генерація якомога більшої кількості варіантів вирішення проблеми

- c) Обробка магнітофонного запису і розподіл ідей експертам
- d) Робота на сесіях «генераторів ідей» та «експертів»

7. Які підходи можна використовувати при застосуванні методу мозкового штурму?

a) Робота на сесіях «генераторів ідей» і робота на сесіях «експертів»

b) Робота на сесіях «генераторів ідей» та робота з магнітофонним записом

c) Робота на сесіях «генераторів ідей» та робота на сесіях «менеджерів»

d) Робота на сесіях «експертів» і робота з магнітофонним записом

---

8. Які переваги має метод мозкового штурму?

- a) Дозволяє побачити неочевидні, але ефективні рішення
- b) Працює тільки в колективі
- c) Забезпечує стандартні рішення
- d) Може бути проведений лише індивідуально

9. Що полягає в методі експертних оцінок?

- a) Створення переліку критеріїв оцінки проекту.
- b) Виконання формальної процедури оцінки ризиків.
- c) Використання досвіду експертів та аналіз ризиків.
- d) Розрахунок вагових коефіцієнтів для кожного критерію.

10. Які етапи включає процедура експертної оцінки ризику?

- a) Визначення видів ризику, встановлення ймовірності та вирішення питання про прийнятність ризику.
- b) Створення переліку можливих ризиків і оцінка їхнього настання.
- c) Обробка думок досвідчених підприємців та фахівців.
- d) Оцінка втрат у виді підприємницької діяльності.

11. Як можна реалізувати експертний метод?

- a) Обробка думок окремих досвідчених підприємців і фахівців.
- b) Використання шкали оцінок для оцінки ризиків.
- c) Проведення формальної процедури оцінки ризиків.
- d) Створення переліку критеріїв оцінки проекту.

12. На чому базуються експертні методи?

- a) Аналізі ризиків і впливу якісних чинників.
- b) Обробці думок досвідчених підприємців і фахівців.
- c) Використанні переліку можливих ризиків і їхньої оцінці.
- d) Знаннях та досвіді спеціалістів різної кваліфікації.

13. Які методи використовують асоціативне мислення для генерування нових ідей?

- a) Метод фокальних об'єктів та синектика.
- b) Метод аналогій та асоціацій.
- c) Метод фокальних об'єктів та метод низки випадковостей.
- d) Синектика та метод асоціацій.

---

14. Що передбачає метод фокальних об'єктів?

а) Використання різних прийомів і принципів, зокрема мозкового штурму та аналогій.

б) Перенесення ознак випадково вибраних об'єктів на об'єкт, що потребує вдосконалення.

в) Використання прийому особистої аналогії (емпатії) для знаходження ефективного вирішення проблеми.

г) Аналіз всіх наявних даних про започатковані раніше проекти для розрахунку можливостей виникнення витрат.

15. Що означає термін "синектика"?

а) Об'єднання різнорідних елементів для активізації творчої діяльності.

б) Подолання стереотипів та психологічної інерції у розв'язанні проблем.

в) Метод аналізу всіх наявних даних про аналогічні проекти у минулому.

г) Використання прийому аналогій та асоціацій для генерування нових ідей.

16. Для яких проектів найбільше застосовується метод аналогій?

а) Проекти, що повторюються, наприклад, у будівництві.

б) Проекти, які потребують модернізації механізмів та виробничих процесів.

в) Проекти, що вимагають швидкого генерування нових ідей.

г) Проекти, що включають в себе перенесення ознак на випадково вибрані об'єкти.

17. Які особливості характеризують метод Дельфі?

а) Анонімність учасників індивідуальних оцінок.

б) Формування масиву інформації на основі логічного досвіду.

в) Проведення декількох турів опитувань з уточненням оцінок.

г) Визначення імовірності ризикових подій та втрат.

18. Що є основною сутністю методу контрольних запитань?

а) Послідовне анкетування експертів різних галузей.

б) Надання відповідей на попередньо складений список запитань.

- 
- c) Розгляд проблеми та пошук нетрадиційних підходів.
  - d) Активізація творчого процесу шляхом формулювання запитань.

19. Які особливості має метод морфологічного аналізу?

- a) Опис і аналіз морфологічних зв'язків і відношень.
- b) Попереднє складання морфологічних таблиць або графіків.
- c) Використання в різних консиліумах, нарадах тощо.
- d) Знаходження критеріїв ефективності та їх граничних значень.

20. Що характеризує метод критичних значень?

- a) Знаходження значень змінних, що максимізують ефективність.
- b) Послідовна зміна кожної перемінної для оцінки впливу на критерій.
- c) Аналіз чутливості змін величини критерію до зміни значення перемінної.
- d) Визначення уразливості проекту шляхом зміни критерію ефективності.

### ***Ситуаційні завдання***

***Ситуація 1.*** Економісту запропонували проаналізувати діяльність фірми й зробити висновок про ефективність її роботи порівняно з ефективністю діяльності галузі в цілому. На основі яких показників він має це зробити? Які ризики супроводжуватимуть діяльність фірми, якщо її показники виявляться нижчими за відповідні показники галузі?

***Ситуація 2.*** Фірма планує нововведення. Як вона може оцінити ризики, що виникають у разі впровадження нововведення? За допомогою яких даних?

***Ситуація 3.*** Економісту запропонували проаналізувати діяльність фірми й зробити висновок про ефективність її роботи порівняно з ефективністю діяльності галузі в цілому. На основі яких показників він має це зробити? Які ризики супроводжуватимуть діяльність фірми, якщо її показники виявляться нижчими за відповідні показники галузі?

---

**Ситуація 4.** Які види ризику, які будуть впливати на приватне підприємство сільського господарства, що спеціалізується на вирощуванні агрокультур? Охарактеризуйте основні елементи такого ризику.

**Ситуація 5.** Ви плануєте відкрити власну справу та стати підприємцем. Які ризики будуть впливати на ефективність вашого бізнесу. Які заходи ви можете використати, аби їх попередити та оптимізувати?

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

### ***Питання для теоретичної підготовки***

1. Загальні положення ризик-менеджменту та його структурна схема
2. Правила ризик-менеджменту
3. Організація процесу управління ризиками
4. Стратегія ризик-менеджменту та стратегічне планування на підприємстві

### ***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. Обґрунтуйте основні правила ризик-менеджменту.
5. Доведіть, що стратегія управління ризиком відрізняється від тактики і політики управління ризиком.

---

## *Тестові завдання*

### **1. Функцією керівної підсистеми є:**

- а) вирішення питань, пов'язаних з ризиком, ризиковими вкладеннями капіталу;
- б) організація вирішення питань, пов'язаних з ризиком, ризиковими вкладеннями капіталу;
- в) розробка на перспективу змін фінансово-економічного стану об'єкта та його частин;
- г) спонування спеціалістів до зацікавленості в управлінні ризиками.

### **2. Функцією керованої підсистеми є:**

- а) вирішення питань, пов'язаних з ризиком, ризиковими вкладеннями капіталу;
- б) роботи зі зниження ступеня ризику;
- в) вплив на об'єкт управління, за допомогою якого досягається ситуація стійкості цього об'єкта у випадку виникнення відхилень від заданих параметрів;
- г) процес страхування ризику; економічних відносин і зв'язків між суб'єктами господарювання.

### **3. Одним із правил ризик-менеджменту є:**

- а) досягнення мінімального рівня ризику;
- б) максимум виграшу;
- в) кількісний розрахунок рівня ризику;
- г) розрахунок точного значення результату.

### **4. Сукупність логічних прийомів і методологічних правил теоретичного дослідження і відшукування істини – це:**

- а) синтез;
- б) інсайд;
- в) інтуїція;
- г) евристика.

### **5. Набір дій і рішень, розроблених керівництвом, які ведуть до визначення специфічних стратегій, щоб допомогти організації досягнути своїх цілей, – це:**

- а) план ризик-менеджменту;
- б) тактика-менеджменту;
- в) управління ризик-менеджментом;
- г) стратегічне планування.



---

**6. Найобґрунтованіший і відносно менш затратний засіб зниження ступеня економічного ризику:**

- а) диверсифікація;
- б) страхування;
- в) хеджування;
- г) компенсація.

**7. Диверсифікація є методом:**

- а) уникнення ризику;
- б) компенсації ризику;
- в) збереження ризику;
- г) зниження ризику.

**8. Метод, який полягає у розподілі ризику між учасниками підприємницького проекту або передачу ризику певному суб'єкту господарських відносин, – це метод:**

- а) диверсифікації;
- б) передачі ризику;
- в) розподілу ризику;
- г) страхування ризику.

**9. З допомогою якої моделі здійснюється оптимізація величини запасів грошових коштів?**

- а) модель Неймана та Моргенштерна;
- б) метод Меттчета;
- в) модель М. Міллера і Д. Орра;
- г) модель Т. Веблена та Г. Марковіца.

**10. У моделі М. Міллера і Д. Орра головними є такі величини:**

- а) оптимальна величина сальдо грошових засобів; максимальний рівень грошових засобів; мінімальний рівень грошових коштів;
- б) математичне очікування; дисперсія; коефіцієнт варіації;
- в) собівартість; рентабельність; прибуток;
- г) точка беззбитковості; фінансові кошти; основні засоби.

### ***Ситуаційні завдання***

***Ситуація 1.*** Зробіть аналіз портфельного підходу до теорії грошей. За формальною кейнсіанською моделлю індивіди можуть тримати своє багатство у вигляді грошей і облігацій. Гроші – актив, що не приносить грошової процентної ставки, якщо вони перебувають у власника. Облігації – цінні папери, що дають певний

---

дохід. Той факт, що власники не бажають тримати всі свої активи в облігаціях, економісти пояснюють небажанням людей ризикувати, оскільки ринкова вартість облігацій не відома заздалегідь. Які види ризиків супроводжують кожен з видів активів? Який ризик, на вашу думку, переважає в кожному випадку? Якими методами ризик-менеджменту можна знизити ці ризики?

**Ситуація 2.** Фірма розробляє та впроваджує нову техніку. З якими видами ризиків стикається фірма? Якими методами ризик-менеджменту можна знизити ці ризики?

**Ситуація 3.** Ви працюєте на кондитерській фабриці директором маркетингової служби. З якими ризиками ви стикаєтеся під час виконання службових обов'язків? Якими методами ризик-менеджменту можна знизити ці ризики?

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ДЖЕРЕЛА

1. Боровик М. В. Ризик-менеджмент : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 073 – Менеджмент / М. В. Боровик ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. – 63 с.

2. *Управління підприємницькими ризиками.* Конспект лекцій. / Укл.: І. О. Цимбалюк Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2020. 116 с.

3. Цимбалюк І. О. Обґрунтування підприємницьких рішень та оцінка ризиків: конспект лекцій. Для студентів спеціальності 071 Облік і оподаткування, за освітньо-професійною програмою Облік і аудит / Ірина Олександрівна Цимбалюк. – Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. – 130 с. (протокол № 7 від «23» березня 2022 р. ) URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/21300>

4. Методи оцінки економічних проєктів: конспект лекцій / Укладачі: Ірина Олександрівна Цимбалюк, Наталія Володимирівна Павліха. – Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. – 69 с. (протокол № 10 від 21 червня 2022 р.). URL:

---

<https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/21301>

5. Обґрунтування підприємницьких рішень та оцінка ризиків: конспект лекцій. Для студентів денної та заочної форми навчання економічних спеціальностей та здобувачам третього рівня освіти спеціальності 051 Економіка, ОНП Економіка сталого розвитку / Укладачі: Ірина Олександрівна Цимбалюк; Наталія Володимирівна Павліха. – Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. – 130 с. (протокол № 10 від 21 червня 2022 р.).  
[https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/21308/1/metod\\_2022.pdf](https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/21308/1/metod_2022.pdf)

#### *Додаткова*

1. Цимбалюк І.О. Концептуальні засади інклюзивного розвитку регіону в умовах фінансової децентралізації. Інноваційна економіка. Науково-виробничий журнал. 2019. № 5-6. С. 125-133. URL: <http://www.inneco.org/index.php/innecoua/article/view/78>

2. Pavlikha N., Tymbaliuk I. Luhova M. Strategic benchmarks of regions of Ukraine convergence based on the investment activity intensification. Development of the innovative environmental and economic system in Ukraine: collective monograph/ in edition V. Khudolei, T. Ponomarenko. OKTAN PRINT s.r.o. 2019. Czech Republic. P. 22-45. 0,88 д.а.

3. Цимбалюк І. О. Інклюзивний розвиток регіону в умовах фінансової децентралізації: теорія, методологія, практика : монографія. Луцьк : Вежа-Друк, 2019. 340 с. 14,8 д.а. ISBN 978-966-940-278-3

#### *Інтернет-ресурси*

1. Міжнародний Інститут Дослідження Ризиків [Електронний ресурс]. URL: <http://www.miiir.ru/>.

2. Quantum – Finance in Perspective. Сайт, присвячений кількісним методам ризик менеджменту [Електронний ресурс]. URL: <http://www.quantummagazine.com/>. 166AS/NZS

3. Risk Management Standart4360:1999 [Електронний ресурс]. URL: <http://www.riskmanagement.com.ua>.

---

Навчально-методичне видання

**Цимбалюк Ірина Олександрівна.**

**Обґрунтування підприємницьких рішень та оцінка ризиків**

*Методичні рекомендації до практичних занять*

Друкується в авторській редакції

Формат 60×84/16. Обсяг 2,01 ум. друк. арк., 2,21 обл.-  
вид. арк.