



Національний університет

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національний університет водного господарства та природокористування

Кафедра економіки підприємства

067-28

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних завдань з дисципліни

«Обґрунтування господарських рішень і

оцінювання ризиків»

студентами напряму підготовки

«Економіка підприємства»

Частина 2.

**Оцінювання підприємницьких ризиків в процесі
обґрунтування господарських рішень**

Рекомендовано до друку
методичною комісією за
напрямом підготовки
«Економіка підприємства»

Протокол № 10 від 20.06.2012 р.

Рівне – 2012



Національний університет

водного господарства,
та природокористування

Методичні вказівки до виконання практичних завдань з дисципліни «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків» студентами напряму підготовки «Економіка підприємства» / В.М.Костриченко, Ю.В. Красовська, І.І. Зарівняк, О.І. Дячук – Рівне: НУВГП, 2012. – 30 с.

Упорядники: Костриченко В.М., к.е.н., доцент кафедри економіки підприємства
Красовська Ю.В., к.е.н., доцент кафедри економіки підприємства
Зарівняк І.І., к.е.н., ст. викладач кафедри економіки підприємства
Дячук О.І., асистент кафедри економіки підприємства



Відповідальний за випуск: Кушнір Н.Б., к.е.н., професор, завідувач кафедри економіки підприємства

Національний університет
водного господарства,
та природокористування

© В.М. Костриченко,
Ю.В. Красовська,
І.І. Зарівняк,
О.І. Дячук, 2012
© НУВГП, 2012



ЗМІСТ

Вступ	4
Практичне заняття № 7. Прийняття господарських рішень в умовах невизначеності та ризику	5
<i>Питання для контролю знань</i>	5
<i>Методичні поради для розв'язування задач</i>	6
<i>Задачі для розв'язування</i>	7
Практичне заняття № 8. Ризики у підприємницькій діяльності	9
<i>Питання для контролю знань</i>	9
<i>Методичні поради для розв'язування задач</i>	9
<i>Задачі для розв'язування</i>	10
Практичне заняття № 9. Оцінювання підприємницьких ризиків	12
<i>Питання для контролю знань</i>	12
<i>Методичні поради для розв'язування задач</i>	13
<i>Задачі для розв'язування</i>	15
Практичне заняття № 10. Економічне обґрунтування рішень, пов'язаних з інвестиційною діяльністю підприємства	20
<i>Питання для контролю знань</i>	20
<i>Методичні поради для розв'язування задач</i>	21
<i>Задачі для розв'язування</i>	22
Практичне заняття № 11. Економічне обґрунтування рішень, пов'язаних з фінансовою діяльністю підприємства	24
<i>Питання для контролю знань</i>	24
<i>Методичні поради для розв'язування задач</i>	25
<i>Задачі для розв'язування</i>	26
Практичне заняття № 12. Основи ризик-менеджменту	27
<i>Питання для контролю знань</i>	27
<i>Методичні поради для розв'язування задач</i>	27
<i>Задачі для розв'язування</i>	27
Список рекомендованої літератури	29



ВСТУП

Навчальна дисципліна «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків» має сформувати ряд загальних (універсальних, ключових) компетенцій, які повинен демонструвати бакалавр з економіки підприємства, а саме: системність мислення, здатність до вирішення проблем, спроможність приймати обґрунтовані рішення в умовах невизначеності та ризику.

В представленій розробці, яка є продовженням методичних вказівок 067-21, містяться методичні поради щодо розв'язування задач, що охоплюють теми змістового модуля «Оцінювання підприємницьких ризиків в процесі обґрунтування господарських рішень».

В даних методичних вказівках підібрані задачі, розв'язування яких дасть можливість студенту засвоїти основні принципи й підходи до обґрунтування господарських рішень в умовах невизначеності та ризику; методичні основи якісного та кількісного аналізу підприємницьких ризиків; теоретичні аспекти ризик-менеджменту та напрями регулювання підприємницьких ризиків.

Розв'язування задач даного змістового модуля дозволить студенту набути вмінь обґрунтовувати господарські рішення в умовах багатокритеріальності, невизначеності та ризику; аналізувати ефективність інвестиційних і фінансових рішень; ідентифікувати, аналізувати та оцінювати ризик, використовуючи комп'ютерну техніку та програмно-математичні комплекси; визначати напрями та методи регулювання господарських ризиків на підприємстві; використовувати інструменти зменшення та оптимізації підприємницьких ризиків.

Методичні поради для розв'язування певних типів задач можуть бути використані студентами при виконанні курсової роботи в процесі обґрунтування конкретного господарського рішення і оцінювання ступеня ризику його реалізації.

Результатом вивчення дисципліни та вирішення практичних завдань щодо обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків є набір універсальних (ключових) та спеціальних (професійних) компетенцій, який включає в себе знання, вміння, навички, які має продемонструвати студент.



ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7

Тема: Прийняття господарських рішень в умовах невизначеності та ризику

Мета: засвоїти основні правила та критерії прийняття рішень в умовах невизначеності та встановити роль особистої схильності до ризику у манері прийняття господарських рішень.

Питання для контролю знань:

1. Дайте визначення поняття невизначеність.
2. Назвіть основні причини виникнення невизначеності.
3. Які є види невизначеності залежно від засобів визначення ймовірності?
4. Дайте класифікацію невизначеності за ступенем настання події.
5. Які види невизначеності пов'язані з недостатністю або надлишком інформації про природні явища і процеси?
6. Які невизначеності пов'язані з факторами зовнішнього середовища прямої дії?
7. Які невизначеності пов'язані з факторами зовнішнього середовища непрямої дії?
8. Методи аналізу факторів невизначеності.
9. В чому полягає різниця між невизначеністю та ризиком?
10. Які критерії використовуються для вибору оптимальної стратегії в ситуації невизначеності?
11. Сутність критерію Байеса в умовах ризику.
12. Сутність критерію Вальда в умовах невизначеності.
13. Сутність критерію Севіджа в умовах ризику.
14. Сутність критерію Гурвіца в умовах невизначеності.
15. Суть поняття корисності.
16. Яку особу вважають несхильною до ризику?
17. Яку особу вважають схильною до ризику?
18. Яку особу вважають нейтральною до ризику?
19. Що таке премія за ризик?

Рекомендована література: 3, 6, 9, 10, 12, 18



Методичні поради для розв'язування задач

Для вибору оптимальної стратегії в ситуації невизначеності використовують кілька критеріїв. Кожен з критеріїв передбачає як оптимальне рішення використовувати тільки одну конкретну стратегію («чисту» стратегію). Але в деяких випадках краще не дотримуватися однієї стратегії, а застосовувати декілька («змішану» стратегію).

Характеристика критеріїв обґрунтування господарських рішень в умовах невизначеності

Правило (критерій)	Характеристика
Правило максимум (критерій Вальда)	За цим критерієм обирається стратегія, що гарантує максимальне значення найгіршого виграшу (стратегія фаталізму). Для цього у кожному рядку матриці фіксують альтернативи з мінімальним значенням вартості капіталу і з відзначених мінімальних вибирають максимальне.
Правило максимум	Критерій оптимізму відповідає оптимістичній наступальній стратегії. Відповідно до цього правила вибирається альтернатива з найвищим досяжним значенням вартості капіталу, тобто визначають максимальні значення для кожного рядка та вибирають найбільше з них.
Правило мінімум (критерій Севіджа)	Мінімум орієнтований на мінімізацію збитків з приводу втраченого прибутку й допускає розумний ризик заради отримання додаткового прибутку. Розрахунок критерію складається з етапів: <ul style="list-style-type: none">• Знаходимо кращий результат кожної графи.• Визначаємо відхилення від кращого результату кожної окремої графи. Отримані результати створять матрицю ризику, елементи якої це недоотриманий прибуток від невдало прийнятих рішень, допущених через помилкову оцінку можливої реакції ринку.• Для кожного рядка матриці втрат знаходимо максимальне значення.• Обираємо рішення, за якого максимальні втрати будуть менші, ніж за інших рішень.

<p>Правило Гурвіца</p>	<p>Це правило називають правилом оптимізму-песимізму. Відповідно до нього максимак і максимін сполучаються зв'язуванням максимуму мінімальних значень альтернатив. Оптимальну альтернативу можна розрахувати за формулою: $a = \alpha \cdot \max_i a_{ij} + (1 - \alpha) \cdot \min_i a_{ij},$ де α – коефіцієнт оптимізму, $\alpha = 1 \dots 0$ (коли $\alpha = 1$, альтернатива вибирається за правилом максимак, якщо $\alpha = 0$ – за правилом максимін).</p>
------------------------	--

Задачі для розв'язування

Задача 1

Два підприємства мають тимчасово вільні кошти відповідно 50 і 100 тис. грн., для яких розглядають дві альтернативи використання:

- придбання безризикових облігацій під 7% річних;
- фінансування інвестиційного проекту, при якому за невдачі (ймовірність 0,4) підприємство втрачає усі свої кошти, а у разі успіху – дохід подвоюється.

За оцінками експертів визначено корисність різних сум доходів, яку наведено в таблиці:

Корисність різних сум доходів підприємства

Корисність	Дохід, тис. грн.				
	0	20	40	60	100
Підприємство 1	0	20	30	70	100
Підприємство 2	0	40	80	90	100

Визначити варіант вкладення грошей за критерієм найімовірнішого доходу, побудувати криві корисності доходів для підприємств та спрогнозувати можливу поведінку їх менеджерів із врахуванням схильності до ризику.



Задача 2

Фірма має декілька каналів збуту продукції певного асортименту. Невизначеність в імовірності коливання попиту на продукцію даної фірми викликана тим, що:

- обсяг продукції з стійким збутом на ряд років складає 3000 тис.грн. (низька залежність від різних змін ринкової кон'юнктури);
- обсяг продукції з стійким збутом, але не на тривалий період (з середньою залежністю від зміни кон'юнктури ринку) складає 3000 тис. грн.;
- продукція забезпечена лише разовими поставками 3000 тис. грн. (висока залежність від різних змін ринкової кон'юнктури);
- обсяг продукції, покупець на яку ще не знайдений 3000 тис. грн. (абсолютна залежність від змін кон'юнктури);

Разом – 12000 тис. грн.

В задачі мають місце три стратегії виробництва:

$S_1 = 6000$ тис.грн , $S_2 = 9000$ тис. грн., $S_3 = 12000$ тис. грн.

В залежності від зміни кон'юнктури ринку в зв'язку з наявними можливостями збуту розраховані варіанти середньорічного прибутку, які представлені в вигляді матриці платоспроможності з врахуванням очікуваного значення втрат, пов'язаних з зберіганням нереалізованої продукції.

Можливі стратегії виробництва та реалізації продукції та їх прогнозовані фінансові результати (тис. грн.)

Обсяг виробництва, S	Розмір прибутку в залежності від коливань попиту, g			
	3000	6000	9000	12000
6000	1020	4200	4200	4200
9000	-60	3120	6300	6300
12000	-1140	2040	5220	8400

Примітка: i – номер строки; j – номер графі.

Необхідно вибрати оптимальну стратегію виробництва, використовуючи ігрові моделі на основі мінімальних стратегій.



ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 8

Тема: Ризики у підприємницькій діяльності

Мета: з'ясувати поняття ризику, його відмінні риси та основні причини його виникнення; встановити види втрат, що виникають у підприємницькій діяльності та засвоїти навички оптимізації рішень в умовах ризику.

Питання для контролю знань

1. В чому відмінність між поняттями ризику та невизначеності?
2. Дайте визначення поняття ризику.
3. Що таке господарський (підприємницький) ризик?
4. Назвіть основні елементи ризику і дайте їх визначення.
5. Основні причини виникнення ризику.
6. Що відносять до внутрішніх і зовнішніх причин, що зумовлюють ризик?
7. Які основні риси характеризують ризик?
8. Розкрийте залежність між ризиком та доходом.
9. Назвіть основні функції ризику.
10. Назвіть основні класифікації ризику.
11. Які розрізняють ризики в залежності від можливого результату (ризикової події)?
12. Наведіть класифікацію господарських ризиків за сферою походження.

Рекомендована література: 3, 6, 9, 10, 12, 18

Методичні поради для розв'язування задач

Для визначення величини ризику використовуються показники:

1. Математичне сподівання (середнє значення) доходу

$$M_i = \sum a_j \cdot P_j$$

a_j – можливий дохід, грн., P_j – імовірність отримання доходу.

2. Дисперсія – характеризується як середній квадрат відхилень індивідуальних значень від середнього

$$D = \sum (a_j - M_i)^2 \cdot P_j$$



Чим більшу дисперсію має проект тим він більш ризикований.

3. Стандартне відхилення – лінійні коливання індивідуальних значень ознаки (доходу) від середнього. Розраховується на основі середньоквадратичного (стандартного) відхилення

$$\sigma_i = \sqrt{D_i}$$

У світовій економічній літературі стандартне відхилення називається ризиком і є одним з найпоширеніших абсолютних показників вимірювання ризику. Найменше значення стандартного відхилення характеризує найменший ризик, і відповідно, найбільше – найбільший ризик. Стандартне відхилення демонструє як в середньому коливатиметься дохід.

4. Коефіцієнт варіації – відносний показник оцінки ризику, який характеризує співвідношення між ризиками та ефективністю.

$$K_{i\text{var}} = \frac{\sigma_i}{M_i}$$

Чим більший цей показник, тим більшим є ступінь ризику.

Задачі для розв'язування

Задача 1

Постійні (річні) витрати підприємства А становлять 500 тис.грн., змінні витрати – 10% від річного обсягу продажів. На даний час сподіваний обсяг продажу складає 600 тис.грн.

Визначити втрати, які може зазнати підприємство, якщо попит на продукцію знизиться на 10%.

Задача 2

Підприємство, яке реалізує товар закордон за іноземну валюту, продало обладнання на суму 280 тис.дол. На момент відвантаження обмінний курс долар/фунт стерлінгів був 1,75 дол. за 1 фунт стерлінгів. Операція була оплачена через три місяці, коли курс становив 2 дол. за 1 фунт стерлінгів.

Яких втрат зазнало підприємство?



Задача 3

У ході конверсії підприємство налагоджує виробництво нових марок пральних машин невеликого об'єму. При цьому можливі втрати, як результат недостатньо вивченого ринку збуту в ході маркетингових досліджень. Ймовірні три варіанти щодо попиту на продукцію. Втрати при цьому складатимуть відповідно: 700тис.грн.; 500тис.грн.; - 300тис.грн. (додатковий прибуток). Ймовірності цих стратегій складатимуть: $P_1=0,4$; $P_2=0,5$; $P_3=0,1$.

Визначити сподівану величину ризику, тобто збитків (втрат).

Задача 4

Існує можливість вибору виробництва та реалізації двох наборів товарів широкого вжитку з однаковим сподіваним доходом (150тис.грн.). За даними відділу маркетингу, яким були проведені обстеження ніші ринку, доход від виробництва та реалізації першого набору товарів залежить від конкретної ймовірності економічної ситуації. Мають місце два рівнозначно ймовірних доходи: 200тис.грн.; за умови вдалої реалізації першого набору товарів; і 100тис.грн., коли результати менш вдалі. Доход від реалізації другого набору товарів дорівнює в одному випадку 151тис.грн., але не виключена можливість малого попиту на цю продукцію, коли доход буде дорівнювати всього 51тис.грн.

У таблиці зведені результати та ймовірності, одержані відділом маркетингу.

Порівняння варіантів виробництва та реалізації товарів

Варіант виробництва та реалізації товарів	Результат 1		Результат 2	
	ймовірність (p_1)	доходи x_1 , тис.грн.	ймовірність (p_2)	доходи x_2 , тис.грн.
Перший	0,5	200	0,5	100
Другий	0,99	151	0,01	51

Необхідно оцінити ступінь ризику та прийняти рішення щодо випуску одного з двох наборів товарів.



Задача 5

Дещо змінимо умови прикладу, наведеного у таблиці (задача 4). Припустимо, що по першому варіанту дохід виріс на 10 тис.грн. для кожного з результатів, що розглядаються, тобто $x_1=210$, $x_2=110$. Решта даних залишаються незмінними.

Оцінити ступінь ризику та прийняти рішення щодо випуску одного з двох наборів товарів широкого вжитку.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 9

Тема: Оцінювання підприємницьких ризиків

Мета: з'ясувати способи кількісної оцінки значення ризику; набути практичних навичок оцінки ризику в абсолютному та відносному виразі, розглянути методи оцінки економічного ризику.

Питання для контролю знань

1. Чим оцінюється ступінь ризику?
2. Якими методами може бути визначена ймовірність настання певної події?
3. Як розрахувати ступінь ризику (міру очікуваної невдачі під час досягнення мети) в абсолютному виразі?
4. Наведіть формулу середньоквадратичного (стандартного) відхилення.
5. Як розрахувати ризик у відносному виразі?
6. Наведіть формулу коефіцієнта варіації.
7. Якому з проектів віддасте переваги: тому, що має:
 - а) вищий коефіцієнт варіації;
 - б) нижчий коефіцієнт варіації?
8. Які виділяють області чи зони ризику в залежності від величини втрат?
9. Що таке зона допустимого ризику?
10. Що таке зона критичного ризику?
11. Що таке зона катастрофічного ризику?



12. Зобразіть криву щільності розподілу ймовірностей виникнення певного рівня втрат прибутку.
13. Що таке ризик ліквідності?
14. Як класифікують ліквідність окремих об'єктів інвестування за критерієм затрат часу на реалізацію?
15. Показник ризику ліквідності, порядок його розрахунку і його інтерпретації.
16. Який економічний зміст показника систематичного ризику?
17. Назвіть найбільш поширені методи оцінки ризику.

Рекомендована література: 2, 3, 4, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18

Методичні поради для розв'язування задач

Величина втрат характеризує ступінь ризику. Види втрат: матеріальні, фінансові, трудові, втрати часу, спеціальні види втрат.

Втрати обчислюються у вартісному вираженні і їх можна розрахувати за формулою

$$\Delta \Pi = \sum_{i=1}^n \Delta \Pi_i \cdot Z$$

де $\Delta \Pi$ – сума втрат (загальна величина); $\Delta \Pi_i$ – втрати i -го виду

$$\Delta \Pi_i = \Pi_{i \text{ факт}} - \Pi_{i \text{ план}}$$

Z – вартість одиниці ресурсів (втрат).

Якщо під ризиком розуміти ризик банкрутства, то він визначається не лише коливанням курсу цінних паперів, але й власним (наявним) капіталом. Співвідношення максимально можливого обсягу збитків та обсягу власних фінансових ресурсів інвестора є мірою (оцінкою) ризику, що веде до банкрутства. Ризик вимірюється за допомогою коефіцієнта

$$W = \frac{x}{k};$$

де W – коефіцієнт ризику; x – максимально можливий обсяг збитків, грн.; k – обсяг власних фінансових ресурсів з урахуванням точно відомих надходжень коштів, грн.

У формулі за міру ризику взята відносна величина, а саме відношення можливих збитків до певної бази – обсягу власних ресурсів. За базу можуть правити також або майновий стан

інвестора (підприємства), або загальні затрати на певний вид діяльності, або ж сподіваний дохід (ефективність) тощо.

Правило “3-х сігм”

$$P \leq \frac{\sigma^2}{(m - r_s)^2};$$

$$P(m \cdot r_s) \leq \sigma^2$$

$$m \geq r_s + 3 \cdot \sigma,$$

де P – ймовірність зазнати банкрутства,

r_s – відсоткова ставка по кредиту,

m – математичне сподівання від реалізації проекту,

σ^2 – дисперсія доходності подібних проектів.

Показник ризику ліквідності активів визначається за формулою

$$k_n = \frac{A_m + A_e}{A_c + A_n},$$

де A_m, A_e, A_c, A_n – терміново, високо, середньо та низько ліквідні активи.

При застосуванні методу експертних оцінок при визначенні ризику для кожного варіанту ризику розраховується коефіцієнт надання переваги

$$K_j = \frac{\sum_{i=1}^n K_{ij}}{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n K_{ij}},$$

де K_{ij} – бал, який i -тий експерт присвоїв j -тому показнику ризику.

Коефіцієнт систематичного ризику j -го активу визначається за формулою

$$\beta = \frac{V_{R_i R}}{\sigma_R^2} = \rho \cdot \frac{\sigma_i}{\sigma_R},$$

де R_i – норма прибутку i -того капітального активу (акції); R – загальноринковий середній рівень норми прибутку; σ_i, σ_R – середньоквадратичні відхилення цих норм доходності; σ_R^2 – дисперсія ринкового середнього рівня норми прибутку; $V_{R_i R}, \rho$ – коефіцієнти відповідно коваріації та кореляції між нормою доходності i -того активу і зміною ринкового індексу.



Чим вищий коефіцієнт β , тим вищий систематичний ринковий ризик.

Задачі для розв'язування

Задача 1

Емігрант з України включився в гру на фондовій біржі після того, як отримав роботу і мав стабільний доход.

Заощадивши власні 10 тис. дол., він взяв у борг ще 40 тис. дол. під 10% річних і вклав усі 50 тис. дол. в акції однієї з компаній, розраховуючи на річне зростання курсу 20%. Однак з ряду причин фактичний курс почав падати і, коли він знизився на 40%, емігрант вирішив позбутися ненадійних акцій. У результаті збитки в розмірі 24 тис. дол. привели його до банкрутства.

Його знайомий американець також вклав власні 50 тис. дол. в акції тієї ж компанії, а потім продав їх. На перший погляд міра (оцінка) ризику обох інвесторів однакова: вони купили одні і ті ж акції на одну і ту ж суму. Кожен продавши їх, повернув собі 30 тис. дол. Однак американець після продажу своїх акцій повернув свої ж 30 тис. дол., його збитки дорівнюють 20 тис. дол.

Проаналізуйте та оцініть ситуацію з точки зору ризикованості.

Задача 2

Маємо два види акцій (акції двох компаній). Ефективність їх (норма прибутку) є випадковою величиною і залежить від стану економічного середовища (випадкових обставин). Сподівана ефективність цих акцій однакова.

Припустимо, що на ринку можуть виникнути лише дві ситуації Θ_1 та Θ_2 : Θ_1 – з ймовірністю $P_1=0,2$; Θ_2 – з ймовірністю $P_2=0,8$.

Різні акції реагують на ці ситуації по-різному: курс акцій першого виду у ситуації Θ_1 зростає на 5%, у ситуації Θ_2 – на 1,25%. Курс акцій другого виду у ситуації Θ_1 падає на 1%, а у ситуації Θ_2 зростає на 2,75%.

Припустимо також, що інвестор взяв гроші в борг під відсоток, що дорівнює 1,5%. Обґрунтуйте, які акції слід придбати.



Задача 3

Підприємство бере кредит під 10% річних для впровадження нових технологій. При цьому експерти оцінюють, що ризик, пов'язаний з коливанням сподіваних прибутків, становить 5%. Необхідно з ймовірністю 1/9 оцінити рівень сподіваних прибутків, щоб уникнути банкрутства.

Задача 4

В таблиці наведено актив спрощеного балансу підприємства АБ ЛТД. За даними балансу необхідно розрахувати ризик ліквідності фірми на початок і на кінець року, зробити висновки і внести пропозиції щодо зменшення (в разі необхідності) величини цього ризику.

Баланс АБ ЛТД, тис. грн.

Актив	На початок року	На кінець року
I. Основні засоби та інші необоротні активи		
Основні засоби		
Залишкова вартість	1520	1612
Знос	1000	1535
Первісна вартість	2520	3147
Всього по I розділу	1520	1612
II. Запаси і витрати		
Виробничі запаси	800	3020
МШП		
Залишкова вартість	260	500
Знос	150	300
Первісна вартість	410	800
Всього по II розділу	1060	3520
III. Кошти, розрахунки і інші активи		
Розрахунки з дебіторами за товари і послуги	620	480
Короткострокові фінансові вкладення	-	210
Розрахунковий рахунок	482	10
Всього по розділу III	1102	700

Баланс	3682	5832
--------	------	------

Задача 5

На основі вихідної інформації про динаміку норми доходності акцій однієї американської компанії X, а також динаміку ринкового індексу за п'ять років, розрахуйте значення β -критерію.

Динаміка доходності акцій компанії X та ринкового індексу

Роки	Середня норма доходності акцій компанії X	Ринковий індекс
1	8	6,6
2	-8,3	7,0
3	-0,8	6,3
4	-9,2	1,3
5	+8,5	2,6

Задача 6

В оцінці ризику інвестиційного проекту беруть участь п'ять експертів: чотири представники страхової компанії і один зовнішній експерт. Для їх розгляду представлені чотири варіанти ризикових груп, з яких необхідно оцінити найбільш прийнятний.

Результати оцінки важливості ризикових груп експертами

№ п/п	Ризики	E1	E2	E3	E4	E5
1	0-2%	3	1	4	1	2
2	2-5%	4	2	1	2	1
3	5-7%	1	4	2	3	4
4	>7%	2	3	3	4	3
Σ	Σ	10	10	10	10	10

Необхідно обробити дані, отримані в результаті опитування експертів. Використовуючи метод експертних оцінок, розрахувати показник ступеня ризику інвестиційного проекту.



Задача 7

Підприємство, яке виробляє верстато-інструментальне обладнання, готує інвестиційне рішення. При цьому враховуються результати минулих років, наведені в таблиці.

Віддача інвестиційних вкладень

Рік	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Віддача, %	9	14	14	8	15	17	17	10	14	22

Використовуючи статистичний метод, визначте ризиковість інвестиційного проекту та ймовірність того, що віддача проекту становить нижче 10%.



Задача 8

Відомі дані про діяльність трьох компаній А, Б і В, а також деякої компанії Г:

№	Показники	А	Б	В	Г
1	Обсяг продаж, тис.грн.	420	530	540	520
2	Загальна сума активів, тис.грн.	610	670	680	700
3	Дебіторська заборгованість, тис.грн.	60	100	95	100
4	Обіговість дебіторської заборгованості				
5	Період погашення дебіторської заборгованості, дн				
6	Дебіторська заборгованість до суми активів				
7	Дебіторська заборгованість до обсягу продаж				

Використовуючи метод аналогів, необхідно визначити ризик невиконання договірних зобов'язань при проведенні господарських операцій (за базу оцінки можна взяти ризик дебіторської заборгованості, який свідчить про труднощі в реалізації продукції, а відповідно, і у можливості виконання інших договірних зобов'язань).



Задача 9

Використовуючи метод доцільності затрат, провести аналіз фінансового стану підприємства та визначити область фінансового ризику підприємства на початок та кінець року.

Аналіз фінансового стану підприємства (тис. грн.)

№ п/п	Показники	На початок періоду	На кінець періоду
1	Джерела власних коштів	70140	71200
2	Основні засоби і кошти	55020	55250
3	Наявні власні обігові кошти		
4	Довгострокові і середньострокові позичкові кошти	1490	1380
5	Наявні власні і довго- та середньострокові кошти формування запасів (ст.3+ст.4)		
6	Короткострокові кредити і позичкові кошти	12040	9870
7	Загальна величина основних джерел формування запасів і затрат (ст.5+ст.6)		
8	Загальна величина запасів і затрат	20400	21010
9	Надлишок (+) або нестача (-) власних обігових коштів (ст.3-ст.8)		
10	Надлишок (+) або нестача (-) власних і довго- та середньострокових позичкових джерел формування запасів і затрат (ст.5-ст.8)		
11	Надлишок (+) або нестача (-) загальної величини основних джерел формування запасів і затрат (ст.7-ст.8)		



ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 10

Тема: Економічне обґрунтування рішень, пов'язаних з інвестиційною діяльністю підприємства

Мета: з'ясувати методи оцінки інвестиційних проектів з урахуванням ризику; набути практичних навичок розрахунку основних показників, що використовуються при оцінці інвестиційних проектів.

Питання для контролю знань

1. Поясніть суть поняття “інвестиції”.
2. Принципи оцінки ефективності реальних інвестицій.
3. Що розуміють під терміном “грошовий потік”?
4. Дайте визначення поняття “чиста теперішня вартість”.
5. Суть поняття “інвестиційний портфель”.
6. Особливості оцінки ризику ліквідності.
7. Суть поняття “інвестиційне рішення”.
8. Методи розробки інвестиційних рішень.
9. Особливості визначення ефективності інвестиційних рішень на окремих стадіях і напрямках інвестиційно-відтворювального типу.
10. Критерій та показники ефективності, які враховуються в процесі обґрунтування інвестиційних рішень.
11. Основні методи оцінки ризику інвестицій та прийняття інвестиційного рішення.
12. Методика аналізу ризику інвестиційних проектів «САРМ».
13. Коефіцієнт систематичного ризику.
14. Опціональний критерій прийняття рішень.
15. Алгоритм обґрунтування інвестиційного рішення.
16. Розрахунок економічної ефективності інвестиційних проектів.
17. Особливості обґрунтування інноваційних рішень.
18. Ризик в процесі прийняття інноваційного рішення.

Рекомендована література: 2, 4, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18



Методичні поради для розв'язування задач

При оцінці інвестиційних проектів розраховують такі показники:

- Чистий потік грошових доходів NCF – різниця між очікуваними надходженнями від проекту за певний період і видатками по проекту. Кількісно визначається як сума чистого прибутку по проекту та загальної суми амортизаційних відрахувань.
- Період окупності інвестицій (T) – це кількість років, необхідних для повної компенсації видатків по проекту доходами від цього ж проекту.
- Чиста теперішня вартість проекту – це показник, який дозволяє врахувати фактор часу, а отже, і ризик при обґрунтуванні інвестиційного проекту.

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{C_F}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{Co_F}{(1+r)^t},$$

де C_F – чистий потік доходу; Co_F – чистий потік витрат по проекту; r – дисконтна ставка; T – тривалість життєвого циклу проекту; t – порядковий номер року.

Якщо чиста теперішня вартість є додатною, то це означає можливе зростання вартості фірми, тому такий проект вважається доцільним для впровадження.

- Внутрішня ставка доходу IRR – це така норма доходу по проекту, за якої його чиста теперішня вартість дорівнює нулю. Це така норма дисконту, яка зрівнює дисконтний потік доходу з величиною інвестиційних витрат, визначається з рівняння

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{C_F}{(1+IRR)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{Co_F}{(1+IRR)^t} = 0$$

Згідно з цим критерієм до реалізації повинні допускатись лише ті проекти, для яких розмір внутрішньої ставки доходу є більшим ніж ціна капіталу, необхідного для інвестування.

- Індекс прибутковості – це показник ефективності інвестиційних проектів, що розглядаються. Він визначається як відношення теперішньої вартості потоку доходів по проекту до теперішньої вартості видатків по проекту



$$PI = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{C_F}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{C_o}{(1+r)^t}}$$

Проекти, для яких індекс прибутковості більший, повинні братись до реалізації, серед альтернативних проектів перевага надається тому, для якого PI більший.

Необхідна для інвестора норма прибутковості від реалізації проекту визначається за формулою

$$r = r_{RF} + r_S,$$

де r_{RF} — безризикова норма доходності; r_S — премія за ризик.

Номинальна норма відсотка, яка врахувала б ризик та інфляцію, визначається за формулою

$$r = r_{RF} + i + i \cdot r_{RF} + \beta \cdot (r_{RM} - r_{RF}) + \beta \cdot i \cdot (r_{RM} - r_{RF}),$$

де r_{RF} — безпечна реальна норма відсотка;

i — прогнозований темп інфляції;

r_{RM} — реальна середньо ринкова норма відсотка;

β — коефіцієнт систематичного ризику, що пов'язаний із даним видом інвестиційних проектів.

Якщо прогноз стосовно темпів інфляції досить неточний і відома надбавка за інфляційний ризик (Δi), то номінальна норма відсотка визначатиметься за формулою

$$r = r_{RF} + i(1 + r_{RF}) + \Delta i(1 + r_{RF}) + \beta(r_{RM} - r_{RF}) + \beta \cdot i \cdot (r_{RM} - r_{RF}) + \beta \cdot \Delta i \cdot (r_{RM} - r_{RF}).$$

Спрощена формула, яка вірна (наближено) лише для низьких темпів інфляції, має вигляд:

$$r = r_{RF} + \beta(r_{RM} - r_{RF}) + i.$$

Задачі для розв'язування

Задача 1

Безпечна реальна норма відсотка становить 6% ($r_{RF} = 0,06$); прогнозований темп інфляції – 30 % річних ($i = 0,3$); реальна середньо ринкова норма відсотка – 18 % ($r_{RM} = 0,18$), коефіцієнт систематичного ризику, що пов'язаний із даним видом інвестиційних проектів, $\beta = 1,2$.

Підрахувати номінальну норму відсотка, яка врахувала б ризик



Задача 2

Поряд з даними, наведеними в задачі 1, відомо, що прогноз стосовно темпів інфляції досить неточний, а надбавка за інфляційний ризик (Δi) становить 10%.

Підрахувати номінальну норму відсотка, що враховувала б одержану інформацію.

Задача 3

Підприємство зважує доцільність реалізації двох інвестиційних проектів А і В. Сподівані потоки чистих доходів (CF_t) в t -й рік (у тис. грн.) наведені у таблиці. Приймаючи до уваги те, що ставка (норма) дисконту (з урахуванням ризиків та інфляції) прийнята на рівні 10% визначити, чисту теперішню вартість та періоди окупності проектів.

Рік (t)	Проект А (CF_t)		Проект В (CF_t)	
0	-2000	-2000	-2000	-2000
1	1000	-1000	200	-1800
2	800	-200	600	-1200
3	600	400	800	-400
4	200	600	1200	800

Задача 4

Підприємство має можливість інвестувати кошти в обладнання для виробництва нової продукції. Обладнання коштує 50 тис.грн., і у випадку прийняття проекту воно одразу оплачується. На кінець п'ятого року залишкова вартість обладнання буде дорівнювати нулю. Ціна виробу планується на рівні 10 грн. Заробітна плата робітників і прямі матеріальні затрати на виріб — 4 грн. і 3 грн. відповідно.

Ринкові дослідження показали, що очікуваний попит на

продукцію протягом 5 років складе: 4000 шт. (з імовірністю 0,2), 4500 шт. (з імовірністю 0,5), 5000 шт. (з імовірністю 0,3).

Зробити оцінку ризикованості проекту за критерієм ЧТВ, якщо мінімальний прийнятний для підприємства рівень доходності 10%.

Примітка:

1. Для спрощення розрахунків передбачаємо, що інвестування даного проекту не потребує додаткового оборотного капіталу, а всі грошові потоки виникають в кінці року.

2. Сучасна вартість грошової одиниці в кінці року на період 5 років при ставці дисконтування 10% становить 3,791 (за таблицями ануїтетів).

Задача 5

Розрахуйте ЧТВ проекту інвестування, запропонованого в попередній задачі, методом врахування ризику шляхом коригування ставки дисконтування за середньозваженою ціною капіталу підприємства, якщо капітал підприємства сформовано на 38% за рахунок позикових коштів. Відсоток по кредиту – 20%, норма доходу на власний капітал – 10%.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 11

Тема: Економічне обґрунтування рішень, пов'язаних з фінансовою діяльністю підприємства

Мета: Засвоїти методику обґрунтування рішень, пов'язаних з фінансовою діяльністю та набути навички оцінювання ризиків.

Питання для контролю знань

1. Суть фінансової діяльності на підприємстві.
2. Основні завдання фінансової діяльності.
3. Назвіть основні джерела фінансування на підприємстві.
4. Сутність поняття фінансова стійкість підприємства.
5. Основні показники оцінки фінансово-економічного стану підприємства.



6. Визначення поняття фінансового рішення.
7. Основні функції фінансів на підприємстві.
8. Принципи прийняття фінансових рішень.
9. Фактори, що враховуються при прийнятті фінансових рішень.
10. Що є основними критеріями оптимізації фінансових рішень.
11. Поняття фінансового левериджу.
12. Суть загального правила інвестора щодо диверсифікації.
13. Визначення портфелю цінних паперів та його структури.
14. Поняття фінансового ризику.
15. Види фінансових ризиків.
16. Систематичний ризик та порядок його оцінки.

Рекомендована література: 2, 3, 4, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18

Методичні поради для розв'язування задач

Для кожного виду акцій розраховується норма доходності за формулою

$$i = \frac{D_t + (P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} \cdot 100$$

де i – норма доходності акції, D_t – дивіденди на одну акцію в поточному році, P_t , P_{t-1} – ринкова ціна акції в поточному та попередньому роках.

Ризикованість акцій оцінюємо за допомогою середньоквадратичного відхилення та коефіцієнта варіації

$$\sigma = \sqrt{\frac{(i - i^{cep})^2}{n}};$$

$$Cv = \frac{\sigma}{i^{c\ddot{a}d}}.$$

Портфельний ризик визначається за формулою

$$\sigma_{norm}^2 = \sigma_1^2 \cdot h_1^2 + \sigma_2^2 \cdot h_2^2 + 2R \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_2 \cdot h_1 \cdot h_2,$$

де h_1 , h_2 – частки кожного активу в портфелі, R – коефіцієнт кореляції.

$$R = \frac{\sum (i_m - i_m^{cep}) \cdot (i_n - i_n^{cep})}{n \cdot \sigma_m \cdot \sigma_n}$$



Оптимальним вважається портфель, для якого портфельний ризик дорівнює або наближається до нуля.

Задачі для розв'язування

Задача 1

Підприємство вклало рівні частини грошових коштів в акції з однаковою мінімальною вартістю двох компаній “М” і “Н” з метою мінімізації втрат від зниження рівня доходності внаслідок несприятливої ринкової кон'юнктури.

Оцінити, яке вкладення є найбільш ризикованим для підприємства.

Рік	Ринкова ціна акції		Дивіденди на одну акцію	
	компанії “М”	компанії “Н”	компанії “М”	компанії “Н”
1	120	8	180	6
2	130	9	190	8
3	170	10	120	4
4	110	11	150	0
5	120	11	140	5
6	70	11	140	5

Задача 2

За даними задачі 1 визначити величину портфельного ризику з урахуванням тісноти зв'язку варіацій поточних норм доходності по акціях компанії “М” і “Н” (портфель інвестицій складений таким чином, що половина коштів вкладено в акції компанії “М”, а інша половина – в акції компанії “Н”).

Дайте відповідь на запитання: чи правильно складено портфель інвестицій? Відповідь обґрунтуйте.

Задача 3

За даними задачі 1 визначити оптимальну структуру портфелю



ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 12

Тема: Основи ризик-менеджменту

Мета: закріпити знання щодо прийомів та методів зниження втрат від настання ризикових подій при прийнятті господарських рішень

Питання для контролю знань

1. Розкрити сутність ризик-менеджменту.
2. Охарактеризувати основні етапи управління ризиком.
3. Що охоплює система управління ризиками?
4. Назвіть основні принципи управління ризиком.
5. Охарактеризуйте види діяльності щодо мінімізації ризику.
6. Які є способи регулювання ризиків?

Рекомендована література: 2, 4, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18

Методичні поради для розв'язування задач

Обсяг резерву (мінімального запасу) забезпечить зниження ризику, пов'язаного із зупинкою виробництва через нестачу сировини, якщо він буде скоригований на величину середньоквадратичного відхилення в обсягах та термінах постачання.

Задачі для розв'язування

Задача 1

Добове споживання сировини становить 300т. Існує домовленість, що сировину постачають однаковими партіями через кожні 17 діб (тобто 21 раз на рік). За попередні півроку зафіксовані відхилення від встановленої величини (17 діб).



Дані та попередні результати обчислення наведені в таблиці.

Номер поставки	Фактична кількість діб між поставками t_i	Відхилення в днях $(17-t_i)$	Квадрат відхилення $(17-t_i)^2$
1	16	1	1
2	17	0	0
3	17	0	0
4	18	-1	1
5	18	-1	1
6	19	-2	4
7	17	0	0
8	15	2	4
9	18	-1	1
10	18	-1	1
11	17	0	0
Сума			13

Розрахувати величину страхового запасу сировини.

Задача 2

Два підприємця придбали за 150000 дол. нову вантажівку – пікап і тепер хочуть вирішити, що їм треба страхувати. Страховий агент розповів їм, що можливі такі види страхування:

№	Види страхування	Сума щорічного внеску, дол.
1	Страхування цивільної відповідальності та на випадок пошкодження майна на загальну суму до 1000000 дол.	1000
2	Страхування на випадок транспортної аварії (покриваються збитки понад 2500 дол.)	4000
3	Всебічне страхування на випадок пожежі, крадіжок та хуліганських вчинків (за винятком розбитого переднього скла автомобіля).	750

	Покриваються збитки понад 500 дол.	
4	Страховання переднього скла автомобіля (покриваються збитки понад 500 дол.)	1250

Власники автівки відповідально ставляться до всього і обережні за кермом. Згідно із статистичними даними, які вони взяли у страховій компанії, можливий один випадок з 100000, що такий водій потрапить у серйозну транспортну аварію, внаслідок якої сильно постраждають люди та буде пошкоджене майно.

Однак, ймовірність потрапити в менш серйозну аварію, коли був би повністю пошкоджений пікап, але люди не зазнали б тяжких травм, становить 500 випадків з 100000. Підприємці живуть у досить спокійному районі, де майже не спостерігались випадки крадіжок та хуліганства. Для них ймовірність мати збитки від крадіжок, хуліганства та пожежі становить 100 випадків зі 100000. До їх ферми прокладена дорога з гравію і вони замінювали переднє скло автомобіля майже кожні 18 місяців. Нове переднє скло коштує 2000 дол.

Необхідно прийняти рішення чи доцільно страхувати автомобіль і який вид страхування слід обрати.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Акіліна О.В. Економічне обґрунтування господарських рішень: Навч. посіб. / О.В.Акіліна, В.Г.Пасічник. – К.: ЦНЛ, 2005.- 144 с.
2. Андрійчук В. Менеджмент: прийняття рішень і ризик: Навч. посібник / В.Андрійчук, Л.Бауер. - К.- КНЕУ, 1998.- 316 с.
3. Вітлінський В.В. Ризик у менеджменті / В.В.Вітлінський, С.І.Наконечний. – К.: ТОВ «Борисфен-М», 1996. – 336 с.
4. Вітлінський В.В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: Навч. –метод. посіб. / В.В.Вітлінський, Верченко П.І.– К.: КНЕУ, 2000.- 292 с.
5. Гевко І.Б. Методи прийняття управлінських рішень: Підручник. - К.:Кондор, 2009.-187 с.
6. Гуменюк В.Я. Управління ризиками: Навч. Посібник / В.Я.Гуменюк, Г.Ю.Мішук, О.О.Олійник. – Рівне: НУВГП, 2010.- 158 с.

7. Економічний аналіз: Навч. посібник / М. А. Болюх, В. З. Бурчевський, М. І. Горбатов та ін.; За ред. акад. НАНУ, проф. М.Г. Чумаченка. – Вид. 2-ге, перероб. і доп.– К.: КНЕУ, 2003.– 556с.
8. Іванова В.В. Планування діяльності підприємства: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 472 с.
9. Івченко І.Ю. Економічні ризики: Навчальний посібник. - К.: ЦНЛ, 2004.- 304 с.
- 10.Ілляшенко С.М. Економічний ризик: Навчальний посібник. 2-ге вид., доп. перероб. – К.: ЦНЛ, 2004.- 220 с.
- 11.Кіндрацька Г.І. Економічний аналіз : підручник / Г. І. Кіндрацька, М. С. Білик, А. Г. Загородній. -3-є вид., переробл. і допов.. -К.: Знання, 2008.-488 с.
- 12.Клименко С.М. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків:Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.М.Клименко, О.С.Дуброва. – К.: КНЕУ, 2006. – 188 с.
- 13.Лігоненко — Л.О. Антикризове управління підприємством: Підручник.- К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. – 824 с.
14. Лук'янова В.В. Економічний ризик: Навчальний посібник / В.В.Лук'янова В.В., Т.В.Головач. –К.: Академвидав, 2007.- 464 с.
- 15.Машина Н.І. Економічний ризик і методи його вимірювання: Навчальний посібник. – К.: ЦНЛ, 2003. – 188 с.
16. Рыхтикова Н.А. Анализ и управление рисками организации: Учеб. пособие / Н.А.Рыхтикова. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ, 2010. - 240 с.
- 17.Савицька Г. Економічний аналіз діяльності підприємства: Навчальний посібник/ Глафіра Савицька. - К.: Знання, 2004. – 653с.
- 18.Управління підприємницьким ризиком. / За загальною редакцією Д.А.Штефанича. – Тернопіль: «Економічна думка», 1999. – 224 с.