

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет економіки та бізнес-адміністрування
Кафедра економічної кібернетики

Абламська В.М..

**Методичні рекомендації до практичних занять
з дисципліни «Ризикологія»**

за спеціальністю 051 «Економіка», ОПІ «Економічна кібернетика»

Укладач:
старший викладач кафедри економічної кібернетики
к.е.н Абламська В.М..
Методичні рекомендації розглянуто та схвалений
на засіданні кафедри
економічної кібернетики

Протокол № _____

Завідувач кафедри _____

2019 р.

Рекомендовано Вченою радою Факультету економіки та бізнес-адміністрування
Національного авіаційного університету (протокол № _____)

Абламська В.М.. Методичні рекомендації до практичних занять
з дисципліни «Ризикологія». – К. :НАУ, 2019. – 47 с.

Містить основні положення з дисципліни «Ризикологія». Для студентів спеціальності 051
«Економіка» ОПІ «Економічна кібернетика».

© Абламська В.М.. 2019

ЗМІСТ

ВСТУП	4
МОДУЛЬ 1 КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ	
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1. Предмет, об'єкт та необхідність вивчення економічного ризику. Класифікація ризиків і загальна схема послідовності їх оцінки	5
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2. Соціально-політичні та адміністративно-законодавчі ризики. Застосування теорії розкиду результатів для визначення ступеня економічного ризику (на прикладі інвестиційних ризиків).	10
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3. Виробничі ризики. Маркетингові ризики	18
МОДУЛЬ 2 МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ	
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4. Фінансові ризики. Банківські ризики.	27
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5. Ризики в сільськогосподарському виробництві. Екологічні ризики	32
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6. Комплексна оцінка ризиків. Програма управління економічними ризиками на підприємстві	39

Вступ

Метою викладання дисципліни є аналіз основних підходів до вивчення всіх граней економічного ризику, поєднавши його теоретичне та прикладне значення. Крім того, запропонований курс економічного ризику побудовано таким чином, щоб він згодився у майбутній професійній діяльності студентів.

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен знати:

- методи та технології кількісної оцінки економічного ризику;
- методи аналізу ризиків в економічних системах.

Вміти:

- самостійно застосовувати інструменти визначення ймовірностей;
- самостійно визначати ступінь загроз та ризиків для підприємства;
- самостійно проводити аналіз розвитку подій в економічному середовищі;
- самостійно застосовувати інструменти теорії ігор на практиці.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох класичних навчальних модулів.

У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля №1 «Методи оцінки ризику» студент повинен:

Знати:

- методи статистичного аналізу;
- методи якісної та кількісної оцінки ризику;
- методи побудови кривої економічного ризику.

Вміти:

- самостійно проводити вимірювання економічного ризику;
- самостійно підготовлювати дані для їх аналізу;
- самостійно застосовувати методи використання навчальної інформації.

У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля №2 «Методологічні засади та інструментарій оцінювання економічних ризиків» студент повинен:

Знати:

- структуру ігрових моделей в управлінні економічним ризиком;
- способи практичної реалізації ігрових моделей в економічному середовищі;
- способи знаходження оптимальних рішень в умовах невизначеності;

Вміти:

- самостійно вирішувати задачі з прийняття багатоцільових рішень;
- самостійно використовувати методи аналізу пріоритетів;
- самостійно застосовувати класифікатори інформаційних ситуацій в діяльності підприємства;
- самостійно моделювати парні ігри з нульвою сумою в економічному середовищі.

Знання та вміння, отримані студентом під час вивчення даної навчальної дисципліни, використовуються для закріплення отриманих знань та є базою для написання магістерського дипломного проекту (роботи).

МОДУЛЬ 1 ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

ТЕМА: ПРЕДМЕТ, ОБ'ЄКТ ТА НЕОБХІДНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ КЛАСИФІКАЦІЯ РИЗИКІВ І ЗАГАЛЬНА СХЕМА ПОСЛІДОВНОСТІ ЇХ ОЦІНКИ

Мета заняття: вивчити загальні основи ризикології: сутність невизначеності і ризику, властивості ризику як економічної категорії, складові, функції і джерела економічного ризику, вивчити загальні принципи класифікації ризиків, їх види в сучасному підприємстві, а також послідовність аналізу і оцінки економічних ризиків.

Питання для семінарського заняття:

1. Поняття про невизначеність і ризик.
2. Сутність ризикової ситуації, її чинники.
3. Предмет, об'єкт, мета та завдання вивчення курсу “Ризикології”.
4. Складові, функції та джерела економічного ризику.
5. Різні підходи до класифікації ризиків.
6. Зовнішні і внутрішні ризики.
7. Класифікація комерційних ризиків.

Завдання 1: Вивчити поняття і фактори невизначеності і ризику.

Завдання 2: Дослідити елементи теорії корисності і можливості її застосування для оцінки ставлення людей до ризику.



Методичні поради

Невизначеність – це неможливість оцінки майбутнього розвитку подій з погляду ймовірності їх реалізації, так і з погляду виду їхнього прояву. Тобто невизначеність це така ситуація, яка не піддається оцінці.

Ризик, в загальному розумінні, – це можливість або загроза відхилення результату конкретних рішень або дій від очікуваних. Ризик має місце тільки там, де може бути мінімум два сценарії розвитку подій.

Невизначеність і ризик є невід'ємною частиною прийнятих рішень в економіці і бізнесі.

Економічний ризик – це загроза втрати підприємством частини своїх ресурсів, недоотримання доходів або появи додаткових витрат в результаті здійснення конкретних видів діяльності.

Усі фактори що визначають ступінь ризику поділяють на 2 групи:

- об'єктивні (зовнішні);
- суб'єктивні (внутрішні);

Для прийняття оптимальних рішень в умовах невизначеності і спричиненого нею ризику, з врахуванням ставлення людей до ризику, використовують елементи теорії корисності.

Корисність відображає ступінь задоволення конкретного суб'єкта певним товаром або послугою, а також дією. Використання корисності дозволяє порівняти речі, що фізично є непорівнянними. Їх часто використовують для ранжування пріоритетів при виборі.

Функція корисності будується на базі експертної інформації. Очікуване значення корисності, ряду альтернативних результативних розрахунків визначається як середньозважена їх корисностей за ймовірностями:

$$U_{(x,p)} = \sum_{i=1}^n P_i \times U(X_i) \quad (1.1)$$

де, U – корисність;
 P – ймовірність настання події;
 X_i – значення корисності i -події;

За ставленням до ризику в економіці виділяють **три типи** людей:

1. Нейтральні до ризику.
2. Прихильники ризику.
3. Супротивники ризику.

Нейтральною до ризику вважається людина, яка при деякому очікуваному результаті байдужа до вибору між гарантованою та ризиковою альтернативою.

Схильною до ризику вважається людина, яка при даному очікуваному результаті надасть перевагу пов'язаній з ризиком альтернативою над безризиковою.

Супротивником ризику вважається людина, яка при даному очікуваному результаті надасть перевагу безризиковій альтернативі над ризиковою. У супротивників ризику спостерігається низька корисність доходу від економічної діяльності.

Плата за ризик – це та сума, яку готовий заплатити, щоб уникнути ризику, неохочий до ризику суб'єкт.

Різниця між очікуваним ризиковим і гарантованим результатами при тому самому рівні корисності складає **винагороду за ризик**.

Задача 1

Випускник ЖНАУ спеціальності «Економіка підприємств» розглядає можливі варіанти працевлаштування :

1. Він може влаштуватись на роботу з гарантованим щомісячним заробітком у 200 дол. (оклад).
2. Інша робота оплачується відрядно. Заробіток залежить від якості виготовленої продукції: з ймовірністю 30% (коефіцієнт імовірності 0,3) забезпечує щомісячний дохід в 100 дол., а з ймовірністю 70% (коефіцієнт 0,7) – 250 дол.

Таблиця 1

Вихідні дані

Заробітна плата, дол.	100	150	200	219	250	300
Корисність, у.од.	4,0	7,0	10,0	10,3	13,0	16,0

Необхідно визначити:

1. Яку роботу обере випускник при максимальній корисності?
2. Чому дорівнює винагорода за ризик?

Розв'язування

Очікуване значення корисності при відрядній роботі складе:

$$U = (0,3 * 4,0) + (0,7 * 13,0) = 10,3 \text{ дол.}$$

Таким чином, відрядна робота дає більш високе значення очікуваної корисності, хоч і є більш ризикованою. Отже випускник, який вибере максимальну корисність обере другу роботу (відрядну).

$$(0,3 * 100) + (0,7 * 250) = 205 \text{ дол.}$$

Оскільки очікуваній корисності даної роботи (10,3 у. од.) відповідає гарантований доход у сумі 219 дол., то різниця між ризикованими і гарантованими результатами, отриманими при одному рівні корисності, негативна (205-219=14 дол.). Тому в даному випадку винагороди за ризик немає, тобто більш високий ризик відрядної роботи, не компенсується підвищенням доходу.

Задача 2

Підприємець аналізує результативність конкретної бізнес-операції при різних сценаріях розвитку подій на ринку.

Якщо ситуація на ринку залишиться незмінною, то обсяг ринкового попиту на його виробу складе 4000 од. Якщо на ринку складеться сприятлива ситуація, то попит складе 5000 од., якщо несприятлива – 3000 од. Імовірності заданих сценаріїв розвитку подій підприємець оцінює, як 0,5; 0,2; 0,3 відповідно. Беззбитковість забезпечує обсяг реалізації не менше ніж 3000 од. виробів. Необхідно оцінити доцільність виконання даної бізнес-операції.

Розв'язування

Очікуване значення будь-якого результату є середнім зваженим усіх можливих результатів, де ймовірність кожного з них використовується, як частота або вага відповідного значення, що розраховується за формулою:

$$U_{(x,p)} = \sum_{i=1}^n P_i \times X_i, \text{ де} \quad (1.2)$$

x_i, p_i – відповідні ймовірності і значення i -того результату.

$$E = 4000 * 0,5 + 5000 * 0,2 + 3000 * 0,3 = 3900 \text{ у. од.}$$

Дана бізнес-операція буде доцільною, оскільки беззбитковість забезпечується обсягом реалізації не менше, ніж 3000 од.

Задача 3

Необхідно оцінити доцільність економії на квитках при поїздках у громадському транспорті. Квиток на проїзд дорівнює 1 гривня. Штраф дорівнює 20 гривням. Якщо ймовірність перевірки квитка становить 0,1 (10%), то очікуване значення результату від безквиткового проїзду складе 0,9 (90%).

Розв'язування

Доцільність економії розрахуємо за попередньою формулою.

$$E = 0,9 * 1 + 0,1 * (-20) = -1,20 \text{ грн.}$$

Отже, не вигідно, тому що збитки перевищують вигоду.

Завдання 3: Ознайомитись з існуючими підходами до класифікації ризиків.

Завдання 4: Розглянути загальну схему аналізу економічних ризиків.



Методичні поради

Класифікація ризиків може бути побудована на основі різноманітних класифікаційних ознак і характеристик.

Таблиця 1

Загальна класифікація ризиків

№п/п	Класифікаційна ознака	Види ризиків
1	2	3
1.	Зв'язок з підприємницькою діяльністю	Підприємницькі Непідприємницькі
2.	Належність до країни функціонування господарського суб'єкта	Внутрішні Зовнішні

3.	Рівень виникнення	Фірменний Галузевий Міжгалузевий Регіональний Державний Глобальний (світовий)
4.	Сфера виникнення	Соціально-політичні Адміністративно-законодавчі Виробничі Реалізаційні (маркетингові) Ризики ЗЕД Фінансові Банківські Інвестиційні Природно-екологічні Сільськогосподарські Демографічні Геополітичні
5.	Причина виникнення	Ризики, пов'язані з невизначеністю в майбутньому Ризики, пов'язані з недостатністю інформації Ризики, пов'язані з суб'єктивністю впливу чинників
1	2	3
6.	Ступінь обґрунтованості прийняття рішення	Обґрунтовані Частково обґрунтовані Авантюрні
7.	Ступінь системності	Системні Несистемні (унікальні)
8.	Відповідність дозволеним межам	Допустимі Критичні Катастрофічні
9.	Реалізація ризиків	Реалізовані Нереалізовані
10.	Адекватність часу прийняття рішення щодо уникнення ризиків	Попереджувальні Біжучі Запізнені
11.	Група, що аналізує ризик і приймає рішення про поведінку на випадок його реалізації	Індивідуального рішення Колективного рішення
12.	Масштаб впливу	Одноосібні Багатоосібні
13.	Можливість прогнозування	Прогнозовані Частково прогнозовані Непрогнозовані
14.	Ступінь впливу на діяльність	Від'ємні Нульові Додатні

Економічний ризик – небезпека втрат в процесі фінансово-господарської діяльності. Аналіз економічних ризиків підприємства проводиться на основі вивчення рівня його чутливості до змін зовнішнього і внутрішнього середовища.

Таблиця 2

Послідовність аналізу економічних ризиків

№ п/п	Причини ризиків	Наслідок впливу	Заходи мінімізації
1.	Нестабільність економічного законодавства і економічної ситуації	Збільшення суми видатків	Оптимізація обсягів виробництва та раціональне використання ресурсів в режимі економії
2.	Проблема неплатежів за готову продукцію	Зменшення валового обсягу продажу	Розробка оптимальних систем продажу на основі договірних відносин
3.	Загострення конкуренції	Зниження обсягів роботи та ціни реалізації	Пошук нових споживачів та оптимальної системи співробітників
4.	Підвищення цін та тарифів на споживчі ресурси	Збільшення внутрішніх витрат	Пошук оптимального використання внутрішніх резервів та дотримання режиму економії
5.	Виробничо-технологічний ризик	Зниження обсягів виробництва	Своєчасне виявлення причин та їх усунення
6.	Несвоєчасність в постачанні сировини	Неможливість виробництва запланованих обсягів	Оптимізація схем забезпечення виробництва сировиною

? Контрольні запитання

1. Що виступає критерієм поділу ризиків на статистичні та динамічні?
2. У чому полягають причини виникнення комерційного ризику?
3. У чому полягають причини виробничого ризику?
4. Який вид ризику виникає при здійсненні фінансового підприємництва чи фінансових угод?
5. У чому полягає принципова різниця між економічними, фінансовими та соціально-політичними ризиками?
6. Які чинники зумовлюють необхідність вирішення проблем, пов'язаних з ризиком?
7. У чому полягає сутність основних підходів до визначення ризику як економічної категорії?
8. За яких умов виникає ризикова ситуація?
9. Які характерні риси притаманні ризиковій ситуації?
10. У чому полягає сутність економічного ризику?
11. У чому проявляється суперечливість як риса ризику?
12. З чим пов'язана альтернативність ризику?
13. Яку роль відіграє невизначеність як риса ризику?
14. Чи пов'язані між собою основні риси ризику та його функції? Обґрунтуйте свою відповідь.
15. Охарактеризуйте основні джерела ризику і умови його виникнення.
16. Поняття корисності та порядок визначення корисності товару, послуги.
17. Дайте характеристику людини, яка є нейтральною до ризику. Наведіть приклад.
18. Дайте характеристику людини, яка є схильною до ризику. Наведіть приклад.
19. Дайте характеристику людини, яка є супротивником ризику. Наведіть приклад.

20. Поняття плати і винагороди за ризик.
21. Чому ризик у підприємстві це економічна категорія?
22. Які особливості притаманні ризикам, зумовленим сучасним станом розвитку вітчизняних аграрних підприємств?

Теми рефератів

1. Вплив зовнішнього оточення підприємства на мінімізацію економічних ризиків.
2. Диверсифікація як засіб мінімізації економічного ризику.
3. Порівняльний аналіз основних форм профілактики ризиків на підприємстві.
4. Організаційні методи мінімізації економічного ризику.
5. Економічні методи мінімізації ризику.
6. Хеджування як метод мінімізації ризику
7. Відображення запобіжної функції страхування на методах зниження ризику.
8. Переваги і недоліки передачі контролю за ризиком як одного з методів зниження ризику.
9. Мінімізація економічних ризиків через управління витратами й недопущення збитків підприємства.
10. Застосування теорії ігор при виборі варіантів управлінського рішення.
11. Методологічні засади теорії ігор.
12. Обумовленість виникнення теорії ігор теорією ризиків.
13. Застосування теорії ігор за умов наявності економічного ризику.
14. Процедура прийняття управлінського рішення за умов додаткового дослідження стану ринку.
15. Використання чистих стратегій для пошуку оптимального управлінського рішення в умовах невизначеності і ризику.
16. Ризик безповоротних можливостей.
17. Методи знаходження оптимальних стратегій в умовах невизначеності і ризику.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №2

СОЦІАЛЬНО-ПОЛІТИЧНІ ТА АДМІНІСТРАТИВНО-ЗАКОНОДАВЧІ РИЗИКИ. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ РОЗКИДУ РЕЗУЛЬТАТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ (НА ПРИКЛАДІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РИЗИКІВ).

Мета заняття: вивчити причини, наслідки та засоби мінімізації можливих втрат в наслідок соціально-політичних та адміністративно-законодавчих ризиків, вивчити сутність, види та способи визначення ступеня інвестиційних ризиків на основі статистичного методу оцінки економічних ризиків.

Питання для семінарського заняття:

1. Ризики країни.
2. Соціальні ризики.
3. Політичні ризики.
4. Адміністративно-законодавчі ризики.

Завдання 1. Ознайомитись з системою оцінки ступеня політичного ризику, яка розроблена фахівцями Всесвітнього банку (наданий автором – Главою місії Всесвітнього

Банку в Україні Даніелем Кауфманом). Зробити висновки про ступінь соціально-політичного ризику в Україні.

Таблиця 1

Оцінка ступеня політичного ризику

Рейтинг	Опис ризику
РК-1	Ризик малоімовірний у коротко-, середньо- і довгострокових періодах. Ситуація в кратні досить стабільна та існує позитивна тенденція до виплати зовнішнього боргу, що навряд чи зміниться.
РК-2	Не передбачається ризик у коротко- і середньострокових періодах. Довгостроковий ризик важко оцінити, але перспективи негативні. Існує досить часу для передбачення політичного ризику. Тенденція виплати зовнішнього боргу навряд чи зміниться.
РК-3	Ризик малоімовірний у коротко- і середньострокових періодах. Довгострокові перспективи не чіткі, але не є негативними. Є досить часу для того, щоб визначити політичний ризик. Тенденція до виплати зовнішньої заборгованості позитивна, але може змінитися.
РК-4	Ризик малоімовірний у коротко- і середньостроковий періодах, але на довгостроковий період потенційно негативний. Досить часу для прогнозування середньострокового ризику. Виплата зовнішнього боргу може змінитися, але ймовірніше позитивно.
РК-5	Ризик малоімовірний у короткостроковому періоді і є досить часу для захисту. Ситуація з ризиком у середньо- і довгострокових періодах нечітка, але ймовірніше всього, що вона має негативний характер. Тенденція щодо зовнішньої заборгованості несприятлива.
РК-6	Ризик малоімовірний короткостроковому плані, але занадто мало часу для захисту. Середньо- і довгострокової перспективи – негативні. Тенденції до виплати зовнішнього боргу не ясні.
РК-7	Ризик ймовірний у коротко- і середньострокових планах. Дослідження на довгострокову перспективу показує, що можливе поліпшення в результаті зміни уряду ставлення до зовнішньої заборгованості.
РК-8	Ризик можливий у будь-який час, політична ситуація дуже нестабільна і тенденція щодо виплати зовнішнього боргу вкрай негативна.
РК-9	Ризик цілком визначений. Немає ніякої можливості зміни політичного курсу чи ставлення до зовнішньої заборгованості.

Завдання 2. Вивчити причини та наслідки соціально-політичних та адміністративно-законодавчих ризиків.

Задача 1

Фірма, що займається виробництвом канцелярських товарів, має свої філії в різних країнах світу. За останні десять років їхній бізнес йшов настільки вдало, що зараз менеджери фірми вирішили відкрити ще одну зі своїх філій в одній із трьох країн (країні А, країні В, країні С), де, за оцінками маркетологів фірми, існує однаковий стійкий попит на вироблену ними продукцію. При цьому, запропонований по кожній країні проект характеризується наступними даними (табл. 1).

Таблиця 1

Вихідні дані

Країна	Обсяг інвестицій у млн. дол.	Термін окупності проекту в роках	Прибуток протягом 1-го року після відшкодування усіх	Ступінь політичного ризику, %

			втрат, необхідних для відкриття, млн. дол.	
A	5,8	1	1,2	10
B	6,3	1	1,4	15
C	5,5	1	1,0	5

Який із запропонованих проектів є для фірми найбільш вигідним?

Розв'язування

Як видно з даної задачі, обсяги інвестицій, необхідних для початку виробництва, у кожній із трьох країн відрізняються за розмірами, але при цьому цілком однакові за строками окупності (у всіх країнах цей показник складає один рік). Прибуток, що планується до одержання в кожній країні після відкриття там своїх філій і покриття усіх витрат, значно відрізняється по кожній країні.

Ефективність кожного з запропонованих проектів може бути оцінена на підставі аналізу фінансових результатів від діяльності кожної філії компанії з обліком проінвестованих коштів.

У найбільш загальному вигляді ефективність може бути визначена як відношення результатів до витрат. Таким чином, ефективність проекту без врахування ступеня політичного ризику по:

- країні А – 1,2 млн. дол. / 5,8 млн. дол. = 0,207, або 20,7%;
- **країні В – 1,4 млн. дол. / 6,3 млн. дол. = 0,222, або 22,2 %;**
- країні С – 1,0 млн. дол. / 5,5 млн. дол. = 0,182, або 18,2%.

Отримані результати свідчать про те, що найбільш ефективним варіантом є інвестування фірми у країну **В**.

Однак, отриманий результат ще не є кінцевим і повинен бути скорегований на ступінь політичного ризику у кожній країні. При цьому ефективність досягнення запланованих фінансових показників по країні А може бути розрахована як добуток вже отриманої ефективності і ступеня політичного ризику:

- країна А – $20,7 \times ((100-10)/100) = 18,6\%$;
- **країна В – $22,2 \times ((100-15)/100) = 18,87\%$;**
- країна С – $18,2 \times ((100-5)/100) = 17,3\%$.

Таким чином, для фірми найбільш вигідним буде той варіант інвестування, у якому ефективність з урахуванням ступеня політичного ризику буде максимальною. У нашому прикладі, за інших рівних умов, більш вигідним є інвестування в **країну В**.

Задача 2

Продемонструємо можливість розрахунку ступеня конкретного соціального ризику. Компанія, що займається будівництвом, у своїй повсякденній діяльності досить сильно піддається впливу всіляких ризиків, пов'язаних як із системою організації фінансування будівництва, так і з безпосереднім технологічним процесом. Крім того, психологічний клімат у колективі має також велике значення для ефективної організації усього виробничого процесу. Це пов'язано з цілим рядом причин, обумовлених специфікою даного виду бізнесу.

Фахівці компанії поставили перед собою ціль визначити ступінь (рівень) соціального ризику. Іншими словами, для керівництва фірми цікавим є оцінка можливості виникнення соціальних ризиків. Початкова інформація, якою володіють аналітики фірми стосовно частоти виникнення різного роду соціальних конфліктів, полягає в наступному (табл. 2).

Таблиця 2

Вихідні дані

Рік		Виникнення соціальних конфліктів
-----	--	----------------------------------

	Кількість об'єктів, що здаються	з приводу організації технологічного процесу	між керівниками і працівниками	у середині колективу
2002	8	10	4	25
2003	5	6	2	18
2004	3	4	2	15
2005	6	7	3	17
2006	9	10	5	26
2007	2	3	2	12
2008	5	6	3	17
Всього	38	46	21	130

Необхідно оцінити можливу кількість даного роду конфліктів на планований рік, за умови, що в 2009 році у будівництві будуть знаходитися 4 об'єкти.

Розв'язування

Для того, щоб оцінити кількість можливих соціальних конфліктів у 2009 році, необхідно розрахувати їх залежність з кількістю об'єктів, що будуються. При цьому розрахунок повинен проводитися за окремими групами.

Таким чином, у середньому на один об'єкт, що здається будівельною компанією, кількість конфліктів із приводу виробництва між працівниками може бути визначена як середнє арифметичне за роками, тобто:

$$\frac{10 + 6 + 4 + 7 + 10 + 3 + 6}{38} = 1,21$$

Таким чином, у середньому на один об'єкт, що здається, приходить 1,21 випадків виникнення конфліктів між працівниками з приводу технологічного процесу будівництва. Виходить, якщо в 2009 р. планується здати 4 об'єкти, то можна чекати, що конфліктів на цьому ґрунті повинно виникнути: $4 \times 1,21 = 4,84$ випадки.

Аналогічно проведений розрахунок за двома іншими категоріями конфліктів показує, що конфлікти між менеджерами і працівниками фірми в середньому на один об'єкт виникають 0,55 разів, а між працівниками – 3,42 рази. Прогнозована кількість конфліктів між менеджерами і працівниками на 2009 р.:

$$21/38=0,55; \quad 0,55*4=2.$$

Прогнозована кількість конфліктів в середині колективу на 2009 р.:

$$130/38=3,42; \quad 3,42*4=14.$$

Отже, у плановому 2009 році, за умови, що у будівництві буде знаходитися чотири об'єкти, дані конфлікти можуть виникнути, відповідно, 2 рази і 14 разів.

Завдання 3. Ознайомитись із сутністю і видами інвестиційного ризику.

Завдання 4. Вивчити показники оцінки розкиду результатів.



Методичні поради

Інвестиційний ризик являє собою можливість нездійснення запланованих цілей інвестування (отримання прибутку або соціального ефекту). Інвестиції завжди орієнтовані на майбутнє і тому пов'язані зі значною невизначеністю економічної ситуації та поведінки людей, причиною високої ймовірності невиконання інвестиційних планів. Інвестиційні ризики необхідно оцінювати, описувати та планувати, розробляти інвестиційні проекти.

Розрізняють два види інвестиційного ризику:

- *загальноекономічний* – спричинений несприятливими умовами в усіх сферах економіки, (несприятливий інвестиційний клімат в державі);
- *індивідуальний* – пов'язаний з умовами конкретного інвестиційного проекту.

Існують **три методи** визначення інвестиційного ризику:

- **Метод експертних оцінок** – передбачає обробку результатів опитувань досвідчених спеціалістів. На підставі отриманих оцінок ймовірностей виникнення втрат визначається середнє значення експертної оцінки.

- **Розрахунково-аналітичний** – базується на прикладних математичних методах, застосовується в страху вальному та гральному бізнесі (теорія ігор).

- **Статистичний** – побудований на вивченні статистики втрат, що мали місце в аналогічній ситуації, встановленні частоти виникнення означених рівнів втрат, за якою прогнозується ймовірність їх виникнення. Недоліком цього методу є необхідність використання великого масиву статистичних даних, які не завжди є в розпорядженні і потребують значних витрат, пов'язаних з їх отриманням.

На величину інвестиційного ризику впливає рівень мінливості очікуваних доходів, який визначається величиною відхилення доходу від його очікуваного середнього значення. Чим більше відхилення, тим більший рівень ризику. Тобто на прийняття інвестиційних рішень значно впливають два фактори: **віддача й ризик**.

Для прийняття правильного рішення необхідно вивчити співвідношення між віддачею та ризиком в альтернативних варіантах інвестування. При виборі інвестиційного проекту необхідно враховувати зв'язок між рівнем ризику та дохідністю (рис. 1).

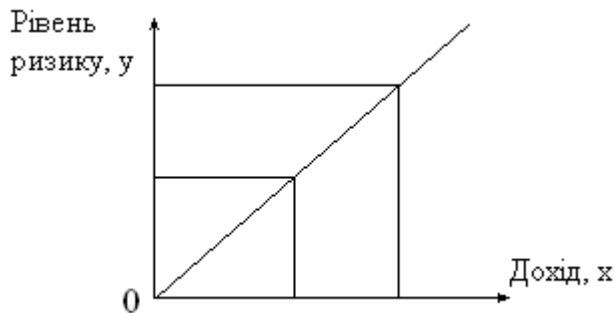


Рис. 1 Співвідношення ризику та дохідності інвестиційних проектів

Коли ризик проекту високий, інвестор має отримати компенсацію за ризик, тобто більшу суму доходу. Таким чином віддача від вкладених коштів має пропорційно відповідати ризикованості їх вкладення.

Для визначення ступеня ризику інвестиційних проектів обчислюють показники, побудовані на статистичному методі розкиду результатів.

Для оцінки розкиду результатів найчастіше використовують такі показники:

- очікуване значення доходу за проектом;
- середнє лінійне відхилення;
- дисперсія;
- середньоквадратичне (стандартне) відхилення;
- коефіцієнт варіації.

Середнє (очікуване) значення доходу за інвестиційним проектом розраховується за формулою:

$$E = \sum_{i=1}^n x_i p_i, \quad (4.1)$$

де, E – очікуване значення результату (доходу);

P_i – імовірність i -го результату (доходу);

x_i – значення i -го результату (доходу);

n – кількість можливих результатів.

Середнє лінійне відхилення – це середньозважене за ймовірностями модулів відхилення можливих результатів від очікуваних. Розраховується за формулою:

$$\Delta_{\text{ср.}} = \sum_{i=1}^n |x_i - E| \times P_i, \quad (4.2)$$

де, E – очікуване значення результату;
 P_i – імовірність i -го результату;
 x_i – значення i -го результату;
 n – кількість можливих результатів.

Дисперсія (D) – середньозважене відхилення за ймовірностями квадратів відхилень можливих результатів від очікуваного, що розраховується як:

$$D = \sum_{i=1}^n (x_i - E)^2 \times P_i, \quad (4.3)$$

Середньоквадратичне відхилення очікуваного від реалізації проекту доходу від їхнього середнього значення (σ) – показник ризику:

$$\sigma = \sqrt{D}, \quad (4.4)$$

Коефіцієнт варіації який враховує співвідношення ризику та сподіваного доходу:

$$CV = \sigma/E, \quad (4.5)$$

Чим нижче значення коефіцієнта варіації, тим кращим є проект з точки зору співставлення ризику та доходу.

Задача 3

Підприємство може вийти зі своєю продукцією на один із двох альтернативних сегментів ринку, оскільки ресурсів підприємства недостатньо для одночасної роботи на двох сегментах. На першому сегменті ринку дохід з рівною ймовірністю (50% на 50%) може складати 200 млн. грн. при доброму розпродажі продукції і 100 млн. грн. – при середньому.

На другому сегменті ринку очікується стабільний дохід в розмірі 151 млн. грн. Однак, існує незначна імовірність (0,01) того, що попит різко впаде і дохід складе 51 млн. грн. Необхідно вибрати сегмент оптимальний з погляду результативності та ризику.

Розв'язування

Очікуване значення доходу при роботі на кожному сегменті складе:

$$D = \sum_{i=1}^n x_i p_i$$

$$E_1 = 0,5 * 200 + 0,5 * 100 = 150 \text{ млн. грн.};$$

$$E_2 = 0,99 * 151 + 0,01 * 51 = 150 \text{ млн. грн.}$$

Оскільки очікуване значення доходів рівне, то необхідно визначити інший розкид результатів кожного з варіантів:

$$D = \sum_{i=1}^n (x_i - E)^2 \times P_i$$

$$\sigma = \sqrt{D}$$

$$D_2 = 2500 \times 0,5 + 2500 \times 0,5 = 2500$$

$$\sigma_1 = 50 \text{ млн. грн.}$$

$$D_2 = 1 \times 0,99 + 9801 \times 0,01 = 99$$

$$\sigma_2 = 9,95 \text{ млн. грн.}$$

Перший сегмент значно ефективніше другого, оскільки для нього очікуване значення доходу складе 50 млн. грн., що значно більше за 9,95 млн. грн.

Задача 4

Перед інвестором стоїть проблема вибору між інвестиційними проектами А і В. Дані про очікувані чисті грошові потоки від реалізації проектів за різних станів розвитку економіки наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Чисті грошові потоки від реалізації інвестиційних проектів

Очікуваний стан економіки	Ймовірність	Проект А, тис. грн.	Проект В, тис. грн.
Значне піднесення	0,2	130	190
Незначне піднесення	0,25	100	110
Стабільність	0,4	80	70
Незначне погіршення	0,15	60	30

Оцінити ступінь ризику і визначити, який із запропонованих інвестиційних проектів більш ризиковий.

Розв'язування

За вище наведеними формулами визначаємо:

1. Середнє значення очікуваного доходу (E):

$$\text{Проект А} = 130 * 0,2 + 100 * 0,25 + 80 * 0,4 + 60 * 0,15 = 92 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{Проект В} = 190 * 0,2 + 110 * 0,25 + 70 * 0,4 + 30 * 0,15 = 98 \text{ тис. грн.}$$

2. Дисперсію очікуваних доходів від реалізації проекту (D):

$$\text{Проект А} = 0,2 * (130 - 92)^2 + 0,25 * (100 - 92)^2 + 0,4 * (80 - 92)^2 + 0,15 * (60 - 92)^2 = 516$$

$$\text{Проект В} = 0,2 * (190 - 98)^2 + 0,25 * (110 - 98)^2 + 0,4 * (70 - 98)^2 + 0,15 * (30 - 98)^2 = 2676$$

3. Середнє квадратичне відхилення очікуване від реалізації проектів доходів від їхнього середнього значення – показник ризику (σ):

$$\sigma = \sqrt{D}$$

$$\sigma_A = 22,71$$

$$\sigma_B = 52,36$$

Таким чином, проект Б, при забезпеченні більш високого рівня середніх доходів, має більше середньоквадратичне відхилення, тобто він є найбільш ризиковим.

4. Визначаємо коефіцієнт варіації який враховує співвідношення ризику та сподіваного доходу:

$$CV = \delta/E$$

$$CV \text{ проект A} = 22,71/92 = 0,25$$

$$CV \text{ проект B} = 52,36/98 = 0,53$$

Чим менше значення коефіцієнта варіації, тим кращий є проект з точки зору співвідношення ризику і доходу, що пов'язане з реалізацією інвестиційних проектів.

Незважаючи на незначну відмінність у сподіваних (очікуваних) доходах від реалізації проектів, проект А має більш привабливе співвідношення між ризиком та дохідністю.

? Контрольні запитання

1. Назвіть відомі вам класифікації інвестиційних ризиків.
2. Сформулюйте основні причини інвестиційних ризиків.
3. Наведіть приклади глобальності інвестиційних ризиків в умовах фінансової кризи.
4. У чому полягає різниця між чистими і спекулятивними ризиками?
5. Які існують методи визначення інвестиційного ризику?
6. Які показники використовують для оцінки інвестиційних ризиків?
7. Як стан економіки впливає на ступінь ризику та прийняття інвестиційних рішень?
8. Як використовується коефіцієнт чутливості при визначенні інвестиційного проекту?
9. Сутність ризику країни.
10. Фактори соціально-політичного ризику.
11. В чому полягає дія політичного ризику?
12. Чи існує зв'язок між політичним і економічним ризиком?
13. У який спосіб можна згрупувати соціальні ризики на підприємстві?
14. Назвіть фактори внутрішньоекономічного ризику.
15. Які основні чинники зовнішньоекономічного ризику?
16. Які фактори враховуються при оцінці ризику за методикою фірми "BERI"?
17. Адміністративно-законодавчі ризики, їх оцінка та вплив на господарську діяльність підприємств.



Теми рефератів

1. Фінансово-інвестиційні ризики, їх характеристика.
2. Ризик реальних інвестицій та заходи його мінімізації.
3. Відсоткові ризики як окремий різновид фінансово-інвестиційних ризиків.
4. Інвестиційні ризики інновацій, їх сутність та види прояву.
5. Методи зниження ризику інвестиційних проектів.
6. Типи проектних ризиків.
7. Ризик нежиттєздатності інвестиційного проекту.
8. Використання експертних процедур при вимірюванні ступеня інвестиційних ризиків.
9. Оцінка ризику країни за методикою "Юніверс".
10. Оцінка ризику країни Швейцарської банківської корпорації.
11. Оцінка ризику за методикою німецької фірми "BERI".
12. Галузевий ризик та його характеристика.

13. Наслідки соціальних ризиків.
14. Наслідки політичних ризиків.
15. Адміністративно-законодавчі ризики та заходи їх мінімізації

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №3

ТЕМА: ВИРОБНИЧІ РИЗИКИ. МАРКЕТИНГОВІ РИЗИКИ.

Мета заняття: вивчити сутність виробничого ризику, види, методика оцінки його ступеня, причини виникнення втрат та пошук шляхів мінімізації, вивчити сутність, класифікацію, загальні характеристики, способи оцінки та мінімізації маркетингових ризиків

Питання для семінарського заняття:

1. Виробничі ризики, їх характеристика і класифікація.
2. Технічні ризики.
3. Безпосередньо виробничі ризики.
4. Транспортні ризики.
5. Сутність і класифікація маркетингових ризиків.
6. Безпосередньо збутові ризики.
7. Ризики взаємодії з контрагентами і партнерами в процесі організації продажу продукції (послуг).
8. Ризики непередбаченої конкуренції.

Завдання 1. За допомогою конкретних виробничих ситуацій ознайомитись з основними методами оцінки виробничих ризиків та проблемами впровадження їх у виробництво.

Завдання 2. З метою оцінки транспортних ризиків провести затратно-ризиковий аналіз різних видів транспорту.



Методичні поради

Виробничий ризик – це імовірність збитків або додаткових витрат, спричинених збоями або зупинкою виробничих процесів, порушенням технології виконання операцій, низькою якістю сировини, роботи персоналу, виготовленої продукції або наданих послуг.

Виокремлюють кілька **основних видів** виробничих ризиків підприємств:

- постачальницькі ризики, які виникають у сфері здійснення підприємством операцій із партнерами (постачальники, банки, транспортні, страхові організації та ін.) з постачання сировини, матеріалів, комплектуючих, енергоресурсів;
- технічні і технологічні ризики, об'єктами яких є наявне обладнання, виробничі площі, технологія, науково-дослідні і конструкторські роботи;
- організаційно-управлінські ризики, пов'язані з процесом організації і управління виробництвом на рівні окремих підрозділів і підприємства загалом;
- трудові ризики, джерелом яких є виробничий персонал підприємства (низька кваліфікація, плинність кадрів, низька продуктивність праці тощо).

Транспортні ризики – ризики, які виникають у зв'язку з транспортними операціями, тобто процесом переміщення матеріальних цінностей (продукції, сировини, обладнання та ін.) і людей в просторі, пов'язаний з потенційною можливістю зниження споживчих властивостей об'єктів і порушенням умов їх переміщення (терміни, кінцевий пункт тощо).

Ступінь транспортного ризику можна значно знизити за умови правильного вибору виду транспорту залежно від специфіки товарів, що транспортуються, і відповідно до вимог, які висуваються до умов транспортування.

Задача 1

Фірма, яка займається проведенням науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок вирішує питання про доцільність інвестування своїх засобів у новий проект. Запропонований до реалізації менеджерами фірми інвестиційний проект коштує 250 тис. \$. Прибуток, який може бути отриманий у випадку успішного завершення проекту складе 130 тис. \$.

Необхідно оцінити ступінь ризику і очікуваний результат даного проекту на підставі такої інформації, отриманої за попередніми проектами: проект «А» – ступінь ризику 25%; проект «В» – ступінь ризику 30%; проект «С» – ступінь ризику 20%; Проект «Д» – ступінь ризику 40%.

Розв'язування

Дана задача може бути вирішена за допомогою використання методу аналогів, тобто досить важко скласти прогноз при значному дефіциті вихідних даних, що обумовлено низкою причин об'єктивного характеру (дані розробки не проводились раніше ні цією фірмою, ні іншими, що працюють на даному ринку, недостатньо визначені терміни одержання бажаних результатів і т.д.). Тобто в цьому випадку ступінь технічних ризиків може бути розрахована середньоарифметична ступінь ризику попередніх проектів:

Отже, ступінь технічного ризику нового інвестиційного проекту буде визначатися як середньоарифметична величина попередніх проектів:

$$25+30+20+40=115$$

$$115/4=28,75$$

Вартість проекту скоригована на ступінь ризику в сторону збільшення:

$$25000x(100+28,75)/100=32187\text{ тис. \$}$$

Відповідно прибуток від реалізації проекту повинен бути також скоригований на ступінь ризику у бік його зменшення:

$$130000x(100-28,75)/100=92625\text{ тис. \$}$$

Задача 2

Визначити норму беззбитковості виробництва користуючись такими даними:

- в даний час виробнича потужність підприємства складає 650 тис. од. продукції, яка повністю реалізується на ринку;
- надходження від реалізації продукції складають 7020 млн. \$;
- постійні витрати на виробництво – 3 млн. \$;
- змінні витрати – 3млн. 100 тис. \$;
- ступінь виробничого ризику – 5%.

Розв'язування

1. Для розрахунку норми беззбитковості необхідно скоригувати всі показники, які характеризують діяльність фірми на ступінь виробничого ризику. Виробнича потужність підприємства і обсяг реалізації повинні бути зменшені на ступінь ризику:

$$650000x(100\%-5\%)/100=650000*0,95=617,5\text{ тис. од. продукції}$$

2. Надходження від реалізації продукції також будуть коригуватися в сторону зменшення:

$$7020000x0,95=6669\text{ млн. \$}$$

3. Таким чином ціна реалізації одиниці продукції з урахуванням ступеня виробничого ризику повинна скласти:

$$6669000/617500= 10,8 \$$$

4. Постійні і змінні витрати коригуються в сторону збільшення. Постійні витрати не змінюються при зміні обсягів виробництва, тому маємо :

$$3000000*1,05=3\text{ млн. }150\text{ тис. \$}$$

5. Змінні витрати – це такі витрати, розмір яких змінюється при зміні обсягів виробництва продукції. Змінні витрати на одиницю продукції з врахуванням ступеня виробничого ризику складуть:

$$\begin{aligned} 3\text{млн.} / 650\text{тис.од} &= 4,77\$ - \text{змінні витрати на одиницю продукції;} \\ 4,77 * 1,05 &= 5,02\$ \end{aligned}$$

Отримавши ці дані, можна визначити норму беззбитковості виробництва, тобто знайти такий об'єм продукції, при якому фірма з врахуванням ступеня виробничого ризику зможе окупити усі свої витрати.

$$N_{кр} \times Y_{скор} = Z_{пост} + N_{кр} \times Z_{зм}, \quad (5.1)$$

де $N_{кр}$ – критичний обсяг виробництва продукції;
 $Y_{скор}$ – ціна одиниці продукції, скоригована на ступінь виробничого ризику;
 $Z_{пост}$ – сума постійних витрат на виробництво продукції;
 $Z_{зм}$ – сума змінних витрат на виробництво одиниці продукції.

Підставивши в дане рівняння результати, отримані раніше, отримаємо:

$$N_{кр} \times 10,8 = 3150 + N_{кр}$$

$$N_{кр} = 544982 \text{ од.}$$

Отже, для того, щоб фірма покрила свої витрати з врахуванням ступеня ризику, їй необхідно виробити 544982 од. продукції. Без врахування ступеня виробничого ризику критичний обсяг виробництва продукції складе:

$$N_{кр} \times 10,8 = 3000000 + N_{кр} \times 4,77;$$

$$N_{кр} = 497512 \text{ од.}$$

Врахування ступеня ризику впливає на зміну критичного обсягу виробництва в сторону збільшення одиниці продукції. $544982 - 497512 = 47470$ од.

Задача 3

За даними табл. 1 провести порівняльний затратно-ризиковий аналіз різних видів транспорту та визначити перелік товарів, які рекомендовані для перевезення відповідними видами транспорту.

Таблиця 1

Вибір виду транспорту з метою зниження рівня транспортних ризиків

Показник	Залізничний транспорт	Водний транспорт	Автомобільний транспорт	Трубопровідний транспорт	Повітряний транспорт
Швидкість	середня	найнижча	висока	низька	найвища
Рівень затрат	середній	найнижчий	високий	низький	найвищий
Надійність доставки	середня	низька	висока	висока	середня
Можливий асортимент товару	найширший	досить великий	середній	дуже обмежений	частково обмежений
Кількість ринків, які обслуговуються	велика	обмежена	необмежена	дуже обмежена	вище середнього
Властивості товарів	найзручніше для великої кількості продукції	зручний для великої кількості продукції	застосовується для товарів з високою цінністю	застосовується лише для різної нафто- і газо-продукції	дорога продукція, яка псується

Завдання 3: Ознайомитися з видами маркетингових ризиків та способом оцінки комерційних ризиків на основі експертного методу.

Завдання 4: На конкретному прикладі визначити вплив маркетингових ризиків на результати діяльності підприємства.

У сфері купівлі-продажу товарів відбуваються надзвичайно складні процеси, діють численні фактори зовнішнього і внутрішнього середовища, які зумовлюють комерційні ризики.

Маркетингові (комерційні, реалізаційні) – це такі ризики, що пов’язані з ймовірністю виникнення втрат під час збуту продукції (надання послуг), а також у процесі взаємодії з контрагентами і партнерами з метою організації продажу. Комерційні ризики характерні для різних етапів товарно-грошових і торгово-обмінних операцій, відповідно до яких виокремлюють певні види ризиків:

1. Маркетингові ризики, які виникають на етапі здійснення маркетингових досліджень, їх поділяють на ризики маркетингової стратегії та інформаційні;
2. Збутові ризики, що виникають безпосередньо на етапі реалізації виготовленої продукції (надання послуг) підприємством;
3. Ризики взаємодії з контрагентами і партнерами в процесі організації продажу продукції;
4. Ризики непередбачуваної конкуренції, основним джерелом походження яких є невизначеність стратегії поведінки на ринку його суб’єктів.

Експертна оцінка ризику – це суб’єктивний висновок щодо певного економічного явища (ризик), отриманий фахівцями після його дослідження та аналізу. Ефективність застосування і достовірність аналізу маркетингового ризику методом експертних оцінок залежить від компетентності, кількості експертів, якості факторів (критеріїв), точності і однозначності формулювань, що обмежує широке застосування методу. Рациональне використання висновків експертів можливе лише за умови зведення їх у форму, зручну для подальшого аналізу, метою якого є підготовка і прийняття управлінського рішення.

Для оцінки узгодженості експертів найчастіше використовують **коефіцієнт конкордації**, величина якого вказує на достовірність оцінок. Даний коефіцієнт визначають за формулою:

$$W = \frac{\sigma_{\phi}^2}{\sigma_{\max}^2} = \frac{\sum_{i=1}^m \left\{ a_i - \frac{1}{2} n \cdot (m+1) \right\}^2}{\frac{1}{12} n^2 \cdot m \cdot (m^2 - 1)}, \quad (6.1)$$

де σ_{ϕ}^2 – фактична дисперсія (середньоквадратичне відхилення) підсумкових (впорядкованих, проранжованих) оцінок, які надані експертами; σ_{\max}^2 – дисперсія підсумкових (впорядкованих) оцінок за умови, що думки експертів повністю збігаються; a_i – сумарна оцінка, одержана і-м об’єктом; m – кількість досліджуваних об’єктів; n – кількість експертів.

Величина коефіцієнта конкордації коливається в межах від 0 до 1. При нульовому значенні коефіцієнта зв’язок між оцінками різних експертів відсутній, тобто відсутня узгодженість думок. Якщо значення дорівнює одиниці, то думки експертів повністю збігаються.

Перевірка істотності коефіцієнта конкордації здійснюється за допомогою χ^2 з $(m-1)$ числом ступенів свободи. Статистична характеристика розраховується за формулою: $\chi^2 = W \cdot n \cdot (m-1)$ і порівнюється із табличним значенням при заданій величині ймовірності (табл.1). Якщо розрахункове значення перевищує нормативне, то можна вважати (із заданою ймовірністю), що думки експертів узгоджені.

Таблиця 1

Значення χ^2 залежно від числа ступенів свободи $(m - 1)$ та довірчої ймовірності

(m-1)	α			(m-1)	α		
	0,05	0,01	0,001		0,05	0,01	0,001

1	3,84	6,63	10,83	16	26,30	32,00	39,25
2	5,99	9,21	13,81	17	27,59	33,41	40,79
3	7,81	11,34	16,27	18	28,84	34,80	42,31
4	9,49	13,28	18,46	19	30,14	36,19	43,82
5	11,07	15,09	20,52	20	31,41	37,57	45,31
6	12,59	16,81	22,46	21	32,67	38,93	46,80
7	14,07	18,47	24,32	22	33,92	40,29	48,27
8	15,51	20,09	26,12	23	35,17	41,63	49,73
9	16,92	21,67	27,88	24	36,41	42,98	51,18
10	19,31	23,21	29,59	25	37,65	44,31	52,62
11	19,67	24,72	31,26	26	38,88	45,64	54,05
12	21,03	26,22	32,91	27	40,11	46,96	55,48
13	22,37	27,69	34,53	28	41,34	48,28	56,89
14	23,68	29,14	36,12	29	42,56	49,59	58,30
15	25,00	30,58	37,70	30	43,77	50,89	59,70

Для спрощення прийнято вважати думки експертів узгодженими за $W > 0,5$ і добре узгодженими, якщо $W > 0,7$.

Відносна некладність експертної оцінки і брак інформації про оцінювані процеси сприяли появі в Україні багатьох фахівців і спеціалізованих фірм, видань, які пропонують широкому загалу свої прогнози, які не завжди зроблені на високому професійному рівні. Тому впорядкувати економічну експертизу повинні державні установи. Право систематично оприлюднювати свої прогностичні оцінки мають отримати тільки фахівці, спеціалізовані фірми та видання, які мають достатній рівень кваліфікації: незалежні рейтингові агентства, офіційні установи, наприклад Торгово-промислової палати, Український союз промисловців і підприємців, Спілка малих підприємств України та ін. Експертна оцінка повинна відповідати певним вимогам: має бути чітко визначена її методика, обґрунтоване використання кількісно-розрахункових та якісних показників тощо.

Задача 4

Експертам було запропоновано оцінити ступінь ризикованості виходу підприємства на новий ринок збуту за 10 відібраними факторами ризику. Результати оцінки зведено у матрицю балів (100 – ризик відсутній, 0 – ризик катастрофічний (табл. 2)).

Таблиця 2

Матриця балів оцінки ризику виходу на новий ринок збуту

Фактори ризику	Експертна оцінка			
	1	2	3	4
1	100	100	90	80
2	90	100	80	100
3	90	80	100	90
4	90	70	70	70
5	70	90	50	60
6	80	60	60	50
7	50	60	40	50
8	50	60	30	40
9	40	50	20	0
10	60	50	10	20

Проведіть ранжування факторів ризику і оцініть узгодженість думок експертів.

Розв'язування

Матрицю балів перетворюють на матрицю рангів (табл. 3) (за умови однакової кількості балів для кількох факторів ризику приймається середній ранг) і розраховують суму і середній ранг факторів ризику.

Визначають коефіцієнт конкордації за формулою, наведеною вище.

Для визначення фактичної дисперсії підсумкових оцінок необхідно розрахувати квадрат відхилення за окремими факторами ризику:

$$\text{фактор 1: } (7,5 - 1/2 \times 4 \times (10 + 1))^2 = 210,25;$$

$$\text{фактор 2: } (8,5 - 1/2 \times 4 \times (10 + 1))^2 = 182,25 \text{ і т.д.}$$

Фактична дисперсія (сума квадратів відхилень) склала 1172,5.

Таблиця 3

Матриця рангів

Фактори ризику	Експертна оцінка				Сума рангів	Середній ранг	Ранг фактора
	1	2	3	4			
1	1	1,5	2	3	7,5	1,875	1
2	3	1,5	3	1	8,5	2,125	2
3	3	4	1	2	10,0	2,500	3
4	3	5	4	4	16,0	4,000	4
5	6	3	6	5	20,0	5,000	5
6	5	7	5	6,5	23,5	5,875	6
7	8,5	7	7	6,5	29,0	7,250	7
8	8,5	7	8	8	31,5	7,875	8
9	10	9,5	9	10	38,5	9,625	10
10	7	9,5	10	9	35,5	8,875	9

Коефіцієнт конкордації становить:

$$W = \frac{1172,5}{1/12 \cdot 4^2 \cdot 10 \cdot (10^2 - 1)} = 0,888258$$

Це свідчить, що думки експертів узгоджені.

Додатково перевіряють дане твердження за допомогою критерію Пірсона: $\chi^2 = 0,888258 \cdot 4 \cdot (10 - 1) = 31,97727$. Дані табл. 1 для $(10 - 1)$ ступенів свободи та довірчої імовірності ($=0,95$ або $=0,99$ чи $=0,999$) свідчать, що розрахункове значення критерію Пірсона χ^2 більше за табличне (відповідно 16,92; 21,67 і 27,88), що підтверджує висновок про узгодженість думок експертів.

Задача 5

Машинобудівне підприємство вирішує питання про доцільність своєї роботи на ринку запчастин для сільськогосподарської техніки. При цьому її аналітики мають наступну інформацію:

- 1) потенційна річна місткість ринку складає 1 000 000 одиниць продукції;
- 2) на ринку працює ще три фірми аналогічного профілю, що контролюють 80% потенційної місткості ринку;
- 3) ціна реалізації одиниці продукції в даний момент складає 75 доларів;
- 4) місткість ринку може бути розширена за рахунок зниження ціни реалізації продукції на 10%;
- 5) про ступінь ризику при роботі на даному ринку можна судити виходячи з наступних даних, що характеризують можливе виникнення двох ситуацій:

Ситуація 1.

Відхилення реальної ціни від очікуваної може скласти +5%;

Ситуація 2.

Відхилення реальної ціни від очікуваної може скласти -10%.

Потрібно визначити ступінь цінового ризику й оцінити його вплив на результати діяльності фірми.

Розв'язування

У тому випадку, якщо дана фірма вийде на ринок зі своїм продуктом, коли аналогічні продукти вже реалізуються на ньому, місткість ринку повинна бути розширена за рахунок зниження ціни реалізації продукції. Тобто в тому випадку, якщо ціна реалізації одиниці складає 75 доларів, вона повинна бути знижена відповідно до умови задачі на 10%. Таким чином:

$$\text{Ціна реалізації при розширенні ємності ринку} = 75 \text{ дол.} \times (100\% - 10\%) : 100 = \\ = 75 \times 0,9 = 67,5 \text{ дол.}$$

Як сказано в умові задачі, можливе виникнення двох ситуацій відхилення реальної ціни від очікуваної є наслідком дії цілого ряду причин, сутність яких необов'язково повинна бути досліджена.

Можна припустити, при відсутності додаткової інформації, що перша і друга ситуації можуть виникнути з однаковою імовірністю, що також буде дорівнювати імовірності виникнення такої ситуації, при якій продукція буде реалізовуватися за запланованою раніше ціною. Це означає, що якщо крім даних трьох ситуацій ніякі інші не виникнуть, то імовірність виникнення кожної складає 33,3% (100% : 3).

Тоді для розрахунку математичного очікування ціни необхідно визначити значення, яке може приймати досліджуваний нами параметр у кожній ситуації.

Відповідно до умови задачі, для ситуації 1 реальна ціна може бути збільшена на 5% у порівнянні з очікуваною, тобто:

$$\text{Ціна реалізації при виникненні ситуації 1:} \\ 67,5 \text{ дол.} \times (100\% + 5\%) = 67,5 \times 1,05 = 70,88 \text{ дол.}$$

$$\text{Для ситуації 2 реальна ціна реалізації може бути зменшена на 10\% і складе:} \\ 67,5 \text{ дол.} \times (100\% - 10\%) = 67,5 \times 0,9 = 60,75 \text{ дол.}$$

Таким чином, математичне очікування досліджуваного нами параметра (ціни) може бути визначене як добуток ймовірностей виникнення кожної з непередбачених ситуацій, а також запланованої і самого параметра

Математичне очікування ціни складе:

$$\frac{(67,5 \text{ дол.} + 70,88 \text{ дол.} + 60,75 \text{ дол.}) \times 33,3\%}{100\%} = 66,31 \text{ дол.}$$

У цілому, ступінь цінового ризику може бути розрахована як відношення середньоквадратичного відхилення ціни до її математичного очікування. Іншими словами, ступінь цінового ризику буде відповідати коефіцієнту варіації.

Відхилення від очікуваної ціни у випадку реалізації продукції за запланованою раніше ціною, тобто по 67,5 доларів за одиницю, буде дорівнювати:

$$67,5 \text{ дол.} - 66,31 \text{ дол.} = 1,19 \text{ дол.}$$

Аналогічно і для двох інших ситуацій. У випадку реалізації при виникненні ситуації 1, тобто по 70,88 доларів за одиницю, відхилення складе +4,57 долари. При реалізації за ціною 60,75 доларів за одиницю — складе -5,56 долара.

Тоді дисперсія може бути розрахована як сума добутків квадратів відхилень ціни на імовірність цього відхилення, тобто:

$$1,19^2 \times 0,33 + 4,57^2 \times 0,33 + (-5,56)^2 \times 0,33 = 17,56$$

Відповідно до визначення середньоквадратичного відхилення як квадратного кореня з дисперсії, одержимо, що в нашому прикладі воно складає 4,19.

Отже, коефіцієнт варіації дорівнює:

$$4,19 / 66,31 \times 100\% = 6,32\%$$

Таким чином, ми обчислили, що ступінь ризику для досліджуваної нами фірми при роботі на ринку запчастин для сільськогосподарської техніки складає 6,32 %.

Розрахувавши ступінь ризику, можна оцінити його вплив на результати діяльності фірми. У тому випадку, якщо фірма буде контролювати ті, що залишилися 20% потенційної місткості ринку, то вона зможе довести обсяги своїх продажів до $(1000000-800000) = 200000$ одиниць продукції щорічно. Це означає, що планова виручка від реалізації продукції може бути розрахована як добуток планової ціни і планового обсягу продажу і складе $2000000 * 67,5 = 13,5$ млн. доларів. Однак, виходячи з наявної інформації про можливий ступінь цінового ризику, цей обсяг повинен бути скорегований на його величину у бік зменшення. Таким чином, обсяг реалізації продукції даної фірми на новому ринку, імовірноше всього, буде складати: $200000 * (100\% - 6,32\%) / 100 = 200000 * 94,68 / 100 = 187300$. Грошовий виторг від реалізації продукції складе: $187300 * 67,5 = 12,65$ млн. доларів.

? Контрольні запитання

1. Охарактеризуйте комерційні ризики, розкрийте їх суть.
2. У чому полягає спорідненість дії маркетингових та безпосередньо збутових ризиків.
3. Проаналізуйте дію ризиків непередбаченої конкуренції.
4. Як проявляється взаємозв'язок маркетингових і галузевих ризиків?
5. Коли виникає ризик неправильної організації маркетингових досліджень.
6. Чому виникають ризики помилкового вибору цільового сегмента ринку.
7. Назвіть методи проведення маркетингових досліджень.
8. Проаналізуйте окремі групи виробничих ризиків.
9. Які причини виникнення ризиків зростання собівартості продукції?
10. Які причини ризику збуту неякісної продукції?
11. Технічні і технологічні ризики, їх характеристика.
12. Транспортні ризики та їх регулювання.
13. Зв'язок транспортних ризиків із логістичними.
14. Назвіть критерії вибору транспортних засобів з метою мінімізації ризиків.
15. В чому суть організаційно-управлінських ризиків.
16. З якою метою були прийняті правила ІНКОТЕРМС?



Теми рефератів

1. Ризики маркетингової стратегії, їх характеристика та заходи мінімізації.
2. Інформаційні ризики як різновид ризиків маркетингової діяльності.
3. Безпосередньо збутові ризики, їх джерела.
4. Ризики неефективної реклами, їх джерела.
5. Ризик невдалої організації мережі збуту і системи просування товару до споживача.
6. Ризик помилкового ціноутворення.
7. Ризики непередбаченої конкуренції.
8. Диверсифікація як спосіб мінімізації виробничих ризиків.
9. Постачальницькі ризики та їх характеристика.
10. Ризики зовнішньоекономічної діяльності підприємств.
11. Ризики експортно-імпортних операцій.
12. Митні ризики, їх характеристика.
13. Правила ІНКОТЕРМС, їх значення для регулювання транспортних ризиків.
14. Моделювання резервів в ЗЕД підприємств.

15. Організаційно-управлінські ризики та їх характеристика

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №4

ТЕМА: ФІНАНСОВІ РИЗИКИ. БАНКІВСЬКІ РИЗИКИ.

Мета заняття: вивчити сутність, класифікацію, загальні характеристики, способи оцінки та мінімізації фінансових ризиків на основі оцінки фінансової стійкості підприємства.

Питання для семінарського заняття:

1. Сутність і класифікація фінансових ризиків.
 2. Ризики купівельної спроможності грошей.
 3. Ризики непередбачених витрат і перевищення планового кошторису витрат.
 4. Ризики незабезпечення діяльності необхідним фінансуванням.
 5. Ризики, пов'язані з різними напрямками вкладення капіталу.
- вивчити сутність, види, загальні характеристики банківських ризиків для прийняття обґрунтованих фінансових рішень.

Завдання 1: Вивчити методику оцінки фінансової стійкості підприємства та відповідного ступеня фінансового ризику.



Методичні поради

Фінансовий ризик – ризик, який виникає при здійсненні фінансового підприємництва або фінансових операцій і пов'язаний з ймовірністю втрат фінансових ресурсів. Виокремлюють наступні групи фінансових ризиків:

1. Валютні та інфляційні ризики, що пов'язані з купівельною спроможністю грошей.
2. Ризики фінансової стійкості, пов'язані з порушенням рівноваги фінансового розвитку підприємства, або незбалансованою ліквідністю його активів.
3. Кредитні ризики чи ризики неповернення боргу.
4. Фінансово-інвестиційні ризики, які супроводжують інвестиційну діяльність підприємства.
5. Відсоткові ризики як окремий різновид фінансово-кредитних та фінансово-інвестиційних ризиків.

Визначення ступеня фінансового ризику ґрунтується на ідентифікації потенційних зон ризику на основі даних фінансової звітності. Метод оцінки фінансової стійкості підприємства орієнтований на ідентифікацію потенціалу зовнішнього ризику при здійсненні фінансової діяльності підприємства.

Виділяють два його різновиди:

- фіксація фінансового стану підприємства (оцінка фінансової стійкості);
- співставлення фінансової стійкості до і після запропонованих для реалізації заходів.

Віднесення фактичного або прогнозованого стану підприємства до однієї з областей фінансової стійкості і відповідних областей ризику, визначених на основі аналізу достатності обігових коштів (власних або позичкових) для формування запасів і покриття витрат, пов'язаних з виконанням розглянутих видів діяльності. При цьому використовують наступні показники:

- $\pm Ec$ – це надлишок (+), чи нестача (–) власних обігових коштів, необхідних для функціонування підприємств, або реалізації заходів;
- $\pm Et$ – це надлишок (+), чи нестача (–) власних, а також середньо- і довгострокових позикових обігових коштів;
- $\pm En$ – це надлишок (+), чи нестача (–) загальної величини обігових коштів з урахуванням середньо-, довго- і короткострокових кредитів і позик.

Ці показники відповідають показникам забезпеченості запасів і витрат підприємства джерелами їх формування.

Балансована модель стійкості фінансового стану підприємства має вигляд

$$O+Z+R_a=D_c+K_{cd}+K_k+R_k, \quad (7.1)$$

де O – основні засоби і вкладення;

Z – запаси і витрати;

R_a – грошові кошти та короткострокові фінансові вкладення (дебіторська заборгованість та інші активи);

D_c – джерела власних коштів;

K_{cd} – середньо- і довгострокові кредити і позики;

K_k – короткострокові кредити (до 1 року) та позики не погашені в строк;

R_k – це кредиторська заборгованість і позикові кошти.

Величина власних обігових коштів визначається як різниця між величиною джерел власних коштів і величиною основних засобів і вкладень:

$$E_c = D_c - O; \quad (7.2)$$

Відповідно їх надлишок (+), або нестача (-) визначається як:

$$+E_c = E_c - Z; \quad (7.3)$$

Надлишок (+), або нестача (-) власних, а також середньо- і довгострокових кредитів і позик визначається:

$$+E_m = (E_c + K_{cd}) - Z; \quad (7.4)$$

Загальна величина обігових коштів (+) або (-):

$$+E_n = (E_c + K_{cd} + K_k) - Z \quad (7.5)$$

Обчислені три вищезазвані показники фінансової стійкості дозволяють ідентифікувати фінансовий стан підприємства виділеними фінансовими областями. При цьому використовують трикомпонентний показник який має вигляд:

$$S = \{S(+E_c), S(+E_m), S(+E_n)\} \quad (7.6)$$

Функція $S(x)$ визначається в такий спосіб:

$$S(x) = 1, \text{ якщо } x \geq 0$$

$$S(x) = 0, \text{ якщо } x < 0$$

Залежно від значень S , $+E_c$, $+E_m$, $+E_n$ виділяють 5 областей фінансової стійкості і відповідних областей фінансового ризику:

1. Область абсолютної стійкості, коли мінімальна величина запасів і витрат відповідає безризиковій області:

$$(+E_c) \geq 0$$

$$(+E_m) \geq 0 \quad S = (1, 1, 1);$$

$$(+E_n) \geq 0$$

2. Область нормальної стійкості відповідає області мінімального ризику, коли існує нормальна величина запасів і витрат:

$$(+E_c) \approx 0$$

$$(+E_m) \approx 0 \quad S = (1, 1, 1);$$

$$(+E_n) \approx 0$$

3. Область нестабільного стану відповідає області підвищеного ризику, коли існує надлишок величини запасів і витрат:

$$(+E_c) < 0$$

$$(+E_m) \geq 0 \quad S = (0, 1, 1);$$

$$(+E_n) \geq 0$$

4. Обсяг критичного стану відповідає області критичного ризику, коли присутні затовареність готовою продукцією в наслідок низького попиту на неї:

$$(+E_c) < 0$$

$$(+E_m) < 0 \quad S = (0, 0, 1);$$

$$(+E_n) \geq 0$$

5. *Обсяг кризового стану* відповідає області неприпустимого ризику, коли спостерігаються надлишкові запаси і затовареність готовою продукцією, підприємство нездатне погасити свої першочергові зобов'язання і знаходиться на межі банкрутства:

$$(+E_c) < 0$$

$$(+E_t) < 0 \quad S = (0,0,0)$$

$$(+E_n) < 0$$

Задача 1

На основі вихідних даних визначити область фінансової стійкості підприємства та здійснити ідентифікацію відповідних областей фінансового ризику.

Таблиця 1

Показники фінансового стану підприємства, тис. грн.

№	Показник	Фактично на початок періоду	Прогноз на кінець періоду	Відхилення за період (+/-)
1.	Власні засоби	701425	711979	+10554
2.	Основні засоби і вкладення	550175	552509	+2334
3.	Власні обігові кошти (п.1-п.2)	151250	159470	+8220
4.	Довгострокові і середньострокові кредити і позики	14930	13810	-1120
5.	Власні обігові кошти, довго і середньострокові кредити і позики (п.3+п.4)	166180	173280	+7100
6.	Короткострокові кредити і позики	120421	98711	-21170
7.	Загальна величина обігових коштів (п.5+п.6)	286601	271991	-14610
8.	Загальна величина запасів і витрат	204720	210117	+5297
9.	+E _c (п.3-п.8)	-53470	-50647	+2823
10.	+E _t (п.5-п.8)	-38540	-36837	+1703
11.	+E _n (п.7-п.8)	81881	61874	-20017
12.	S={S(+E _c), S(+E _t), S(+E _n)}	(0,0,1)	(0,0,1)	x
13.	Область фінансового стану і ризику	Область критичного ризику	Область критичного ризику	x

Завдання 3. Ознайомитись із загальною характеристикою банківських ризиків.

Завдання 4. Обґрунтувати необхідність прийняття оптимальних фінансових рішень та вивчити методику оцінки фінансових інвестицій.

Методичні поради

У банківській діяльності ризик присутній у всіх видах операцій, тільки він може виникати в різних масштабах, по-різному пом'якшуватися і компенсуватися. Тому основою діяльності банків є не запобігання ризиків, а їх передбачення і зниження до мінімального рівня.

Під банківським ризиком розуміється загроза втрати банком частини своїх ресурсів, недоодержання доходів чи одержання додаткових витрат у результаті здійснення фінансових операцій. Розрізняють такі види фінансових ризиків:

- балансовий;
- кредитний;

- ризик ліквідності;
- процентний;
- ризик неефективної структури капіталу;
- ризик неефективної структури балансу:
 - за фінансовими гарантіями;
 - за фінансовими послугами (наприклад, акредитивом, опціоном);
 - за інвестиційною діяльністю;
- ризики фінансових послуг:
 - операційні;
 - технологічні;
 - ризики інновацій;
 - стратегічні.
- зовнішні:
 - макроекономічні;
 - конкурентні;
 - законодавчі.

При розробці оптимальних фінансових рішень у конкретних ситуаціях інвестор має вміти оцінювати майбутню вартість інвестованих грошових коштів.

Оцінка майбутньої вартості грошових вкладень, інвестованих на строк більше одного року (періоду) залежить від того, який процент (простий чи складний) буде прийматися в розрахунках. При використанні простого відсотку інвестор буде одержувати доход (нарошувати капітал) тільки з суми початкових інвестицій протягом всього строку реалізації проекту. При використанні складного проценту, одержаний доход періодично додається до суми початкових інвестицій. У результаті чого відсоток нараховується також із накопиченої у попередніх періодах суми відсоткових платежів або будь-якого іншого виду доходу. Знаходження майбутньої вартості грошових коштів через n -період і при відомому значенні темпу їх приросту здійснюється за такою формулою:

$$FVn = PV(1+c)^n = PV \times FVIF_{c,n}, \quad (8.1)$$

де PV – сума грошових коштів, інвестованих у період t ;

c – ставка відсотку, коефіцієнт;

n – кількість періодів (років);

$FVIF_{c,n}$ – фактор майбутньої вартості грошових вкладень, коефіцієнт.

Задача 2

Інвестор поклав у банк 500 тис. грн. під 10% річних. Визначити величину суми вкладу через 4 роки.

$$FV_4 = 500(1+0.1)^4 = 500 * 1,4641 = 732,05 \text{ тис. грн.}$$

Якщо нарахування відсотків здійснюється m разів у рік, то формула 8.1 буде мати такий вигляд:

$$FVn = PV(1+c/m)^{n \cdot m} \quad (8.2)$$

Задача 3

Інвестор поклав у банк 500 грн. під 10% річних із щоквартальним нарахуванням відсотків.

Визначити величину суми вкладу через 3 роки.

$$FV_{3,4} = 500 * (1 + 0.1/4)^{3+4} = 672,44 \text{ тис. грн.}$$

Процес, в якому при заданих значення PV та $(ч)$ необхідно знайти величину майбутньої вартості інвестованих коштів до кінця певного періоду часу (n) називається операцією **нарощування**.

У фінансових розрахунках часто виникає потреба в оцінці поточної вартості майбутніх грошових потоків (PV). Метою даної процедури є визначення цінностей майбутніх надходжень від реалізації того чи іншого проекту з позицій поточного моменту. Процес конвертування грошових коштів, що планується одержати у майбутніх періодах називається операцією **дисконтування**. Процентна ставка, що використовується у розрахунку PV називається **дисконтною ставкою**. А показник поточної вартості визначається за формулою:

$$PV = FV_n \times 1 / (1 + ч)^n \quad (8.3)$$

де $1 / (1 + ч)^n$ – носить назву фактору (множинника) поточної вартості ($PVFV_{ч,n}$)

Задача 4

Визначити, яку суму необхідно пожити на депозит, щоб через 3 роки власник депозиту одержав 40 тис. грн., якщо ставка відсотку становить 12% річних.

$$PV = 40000 \times 1 / (1 + 0.12)^3 = 28500 \text{ грн.}$$

Якщо нарахування відсотків планується здійснювати більше одного разу у період, то формула буде мати такий вигляд:

$$PV = FV_n \times 1 / (1 + ч/m)^{n,m} \quad (8.4)$$

Крім номінальної ставки відсотку за депозит $ч$ у фінансових розрахунках використовується і **ефективна ставка**, або дійсна ставка відсотку. Ця ставка визначає той відносний доход, який одержує власник капіталу за рік у цілому. Іншими словами, це річна ставка доходності, яку одержує інвестор при m -раз нарахувань у році за ставкою відсотку $ч/m$. Таким чином, ефективна ставка складних відсотків визначається за формулою:

$$EAR = (1 + ч/m)^m - 1 = FVIV_{ч/m} - 1 \quad (8.5)$$

Задача 5

Є два варіанти нарахування відсотків на кошти, які розміщуються на депозит у банк. За варіантом А – нарахування здійснюється щомісячно за ставкою 24% річних, а за варіантом В – щоквартально за ставкою 28% річних. Визначити ефективну річну ставку за кожним варіантом.

$$\text{Варіант А: } EAR = (1 + 0,24/12)^{12} - 1 = 1,268 - 1 = 0,268 \text{ (26,8\%)}$$

$$\text{Варіант В: } EAR = (1 + 0,28/4)^4 - 1 = 1,3108 - 1 = 0,3108 \text{ (31,08\%)}$$

Таким чином, варіант **В** є привабливішим, оскільки ефективна ставка відсотку більша.

? Контрольні запитання

1. Валютні резерви як спосіб зниження економічних ризиків та методи їх моделювання.
2. Економічний ризик управління портфелем цінних паперів.
3. Ризик цінних паперів в абсолютному та відносному вираженні.
4. Ризик банкрутства банку.
5. Ієрархічні моделі та їх використання при обранні інноваційних проектів з урахуванням ризику.
6. Застосування багатокритеріального підходу при аналізі фінансових ризиків.
7. Основні положення методу оцінки фінансової стійкості, умови його застосування.
8. Дайте характеристику областей фінансової стійкості, їх відповідність областям ризику.
9. Показники оцінки фінансової стійкості, їх застосування для оцінки доцільності витрат.
10. Яка первісна інформація необхідна для можливого використання методу аналізу доцільності витрат?
11. Як пов'язаний метод аналізу доцільності витрат із фінансовою стійкістю підприємства?
12. Наведіть приклади відомих вам проявів податкових ризиків.
13. Які особливості відрізняють втрати у фінансовому підприємстві?
14. Які завдання щодо мінімізації ризику вирішує страхування та самострахування?
15. У чому полягає сутність форм внутрішнього страхування ризиків на підприємстві?



Теми рефератів

1. Якісний аналіз та класифікація банківських ризиків.
2. Сутність та причини виникнення ризику в фінансовому менеджменті.
3. Способи управління ризиком у банківській сфері.
4. Зовнішні способи зниження ступеня ризику.
5. Внутрішні способи зниження ступеня ризику.
6. Резерви як метод зниження ризику страхових компаній.
7. Банківські резерви та ризик.
8. Методи антикризового управління компанією та роль резервів та запасів у цьому.
9. Лотереї з недискретними розподілами.
10. Системи аксіом прийняття рішень та теорії корисності.
11. Методи побудови функцій корисності та приклади їх реалізації.
12. Моделі портфельного підходу в теорії грошей з використанням функцій корисності.
13. Використання функцій неохочності до ризику під час прийняття рішень.
14. Теоретико-математичні моделі хеджування як засобу зниження ризику.
15. Ринки фінансових ф'ючерсів з метою зниження ступеня ризику.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №5

ТЕМА: РИЗИКИ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ. ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ

Мета заняття: вивчити сутність, види, особливості та загальні характеристики ризиків в аграрному секторі економіки, їх особливості в різних природно-економічних зонах,

вивчити сутність, види, загальні характеристики екологічних ризиків та обґрунтувати необхідність їх оцінки та мінімізації.

Питання для семінарського заняття:

1. Особливості сільського господарства та вплив на результати функціонування аграрних підприємств.
2. Види ризиків в сільському господарстві.
3. Причини виникнення ризиків та особливості їх прояву в сільському господарстві.
4. Ризики в сільському господарстві з урахування регіонального аспекту. Сутність і класифікація екологічних ризиків.
5. Види антропогенних ризиків.
6. Види ризиків наслідків природокористування.
7. Взаємозв'язок ризику, небезпеки та безпеки людини і довкілля.

Завдання 1. Охарактеризувати сутність та види ризиків в сільськогосподарському виробництві.

Завдання 2. Обґрунтувати необхідність застосування страхування у системі ризик-менеджменту аграрного підприємства.



Методичні поради

Сільське господарство країни – ключова і життєво важлива галузь суспільного виробництва та водночас – одна з найбільш ризикованих галузей економіки, оскільки відтворювальний процес пов'язаний з природно-кліматичними й біологічними чинниками. Тому з найбільш гострих проблем в АПК є захист урожаю сільськогосподарських культур, за допомогою якого певною мірою можна стабілізувати економіку самих господарств, аграрний сектор та економіку держави в цілому.

За своїми характеристиками сільськогосподарські ризики можна цілком віднести до категорії ризиків, що являють собою небезпеку нанесення збитків сільськогосподарському підприємству (чи господарству сільського товаровиробника) внаслідок порушення нормального ходу виробничого процесу.

Особливості сільськогосподарського ризику визначаються специфікою виробництва в галузі. Якщо для промисловості найбільш серйозними порушеннями виробничого процесу є відмова машин й устаткування, аварійні ситуації, то для сільськогосподарського виробництва такими порушеннями є зміни в процесах органогенезу (росту й розвитку рослин) у рослинництві, що призводять до ушкодження й загибелі сільськогосподарських культур. У тваринництві порушення виробничих процесів призводить до хвороб й загибелі тварин.

Регіональні особливості суттєво впливають на розміщення виробництва продукції рослинництва (спеціалізація областей розглядається на основі існуючої класифікації). Кожний регіон країни характеризується спеціалізацією і пропорційністю розвитку ділової активності населення. Територіальні й соціально-економічні параметри спеціалізації регіонів країни відображають роль кожної області в розвитку сільського господарства.

Щодо регіонального розвитку сільського господарства, Київська, Дніпропетровська, Харківська, Донецька і Вінницька області залишаються головними виробниками

сільськогосподарської продукції. Вони виробляють найбільшу частку зернових культур – 5,4-6,3% валового виробництва в Україні. Найбільший обсяг виробництва продукції тваринництва належить Київській, Львівській і Одеській областям. Для різних регіонів України притаманні певні природні ризики (табл. 1).

Таблиця 1

Найбільш характерні сільськогосподарські ризики для регіонів України

Регіон	Найбільш характерні ризики
Західний	Приморозки, град, часті зливи
Центральний	Вимерзання, посухи, град
Харківський	Град, вимерзання, посухи й пожежі
Придніпровський	Зливи, посуха та пов'язані з нею пожежі
Донецький	Сильні зливи, іноді з градом, загроза сильної посухи та локальних пожеж
Причорноморський	Посуха й пожежа, небезпечними також є зливи з градом

Серед основних показників, які прийняті за критерії оцінки в нашому дослідженні (існування та притаманність природно-кліматичних катаклізмів різним регіонам України), найбільша увага приділена імовірності втрат сільськогосподарських виробників від ураження градом, зливами, посухами, пожежами й заморозками.

Задача 1

Згідно з останнім фінансовим звітом приватного сільськогосподарського підприємства (ПСП) виробничі витрати (без процентів за кредит) становили 107 337 дол., або 232,84 дол. на 1 га посівів зернових. Щорічно на сплату процентів (50 тис. дол.) і повернення основного боргу (15 737 дол.) підприємство тепер повинне витратити 65 737 дол. Якщо ціна центнера зерна становитиме 16,06 дол., то лише для того, щоб покрити витрати виробництва, підприємство повинне отримати урожайність 14,50 ц/га ((107 337 : 462) : 16,06). Провести оцінку уразливості ПСП до ризику, визначити джерела ризику та обґрунтувати стратегію ризик-менеджменту на підприємстві..

Для подальшої оцінки уразливості агропідприємства до ризику наведено ряд показників в цілому по підприємству та на 1 га посіву зернових (табл. 2).

Таблиця 2

Показники діяльності підприємства для розрахунку його уразливості до ризику

Показник	Всього по підприємству	На 1 га посіву зернових
Площа посіву зернових, га	461	x
Активи, дол.	725 000	1 572,67
Заборгованість, дол.	500 000	1 084,60
Власний капітал, дол.	225 000	488,07
Виробничі витрати, дол.	107 337	232,84
Щорічне погашення основного боргу та виплата процентів за кредит	65 737	142,60

1. Оцінка уразливості до ризику. Як бачимо з табл. 1, на обслуговування боргу ПСП щорічно має витрачати на гектар посівів 142,6 дол. Щоб визначити, яка урожайність забезпечить ПСП достатню виручку лише для покриття витрат виробництва та боргових зобов'язань, потрібно спочатку підсумувати ці витрати. По ПСП вони становлять 375,44 дол. (232,84 + 142,60). Одержаний результат означає, що для відшкодування цих витрат ПСП повинно одержувати 375,44 дол. виручки на 1 га посіву. Досягти цього можна за умови, якщо ПСП досягне врожайності зернових 23,38 ц/га (375,44 : 16,06).

Оскільки основне джерело ризику для ПСП – це можливі коливання врожайності і ціни, то важливо проаналізувати, чи матиме воно якісь переваги, якщо у страховій компанії застрахує урожай на випадок його низького рівня.

2. Визначення джерел ризику. Крім фактичних даних про урожайність в ПСП і ціни на зерно за останні 20 років, досліджуване ПСП також отримало від статистичної служби інформацію про ймовірність рівнів урожайності в регіоні, де воно розташоване (табл. 3).

Таблиця 3

Ймовірність отримання рівнів урожайності у регіоні, де розташоване досліджуване підприємство

Урожайність, ц/га	Ймовірність отримати вказану або нижчу врожайність (накопичена частота), %	Урожайність, ц/га	Накопичена частота %
2,70	0,00	27,00	50,00
5,40	0,65	29,70	60,46
8,10	2,53	32,40	69,70
10,80	5,63	35,10	77,70
13,50	9,96	37,80	84,49
14,50	11,85	40,50	90,04
16,20	15,51	43,20	94,37
18,90	22,30	45,90	97,47
21,60	30,30	48,60	99,35
23,38	36,20	51,30	100,00
24,30	39,54		

Наведена інформація ілюструє можливі події – отримання певного рівня урожайності – і ймовірність настання таких подій. Величини кумулятивної (накопиченої) частоти показують, які є шанси отримати врожайність на рівні, вказаному у таблиці, або нижче від нього. Наприклад, ймовірність того, що врожайність зерна буде 23,38 ц/га або меншою, становить 36,2 %.

Отже, можна сказати: ймовірність того, що ПСП не зможе повністю покрити видатки (витрати на обслуговування боргу, виробничі витрати), а значить, не зможе вчасно і повністю розрахуватися зі своїми фінансовими зобов'язаннями, становить 36,2 %.

Одержана інформація про можливі джерела ризику та ймовірність настання такої несприятливої для ПСП події, як низька врожайність, дає змогу перейти до розробки стратегії менеджменту ризику, перед яким стоїть дане підприємство.

3. Визначення стратегії ризик-менеджменту.

Досліджуване ПСП може застрахувати врожай від усіх ризиків на таких умовах: якщо врожайність буде нижчою за 18,9 ц/га, страхова компанія відшкодує йому по всій площі посівів різницю між 18,9 ц/га та фактичною врожайністю за ціною центнера зерна 16,06 дол. Страховий внесок, який повинне сплачувати ПСП, становить 3428 дол., або 7,44 дол. на кожен гектар посіву.

Якщо, наприклад, фактична врожайність зерна становить 10,8 ц/га, то страхова компанія виплатить по 130,09 дол. за недержані з кожного гектара посівів 8,1 ц зерна. Фактично зібрані 10,8 ц зерна можна продати по 16,06 дол. за центнер і виручити 173,45

дол. Якщо врахувати ще й страхову компенсацію, то фактична виручка становитиме 303,54 дол. на гектар. Без страхування ПСП отримало б лише 173,45 дол. за 10,8 ц фактично зібраного з 1 га зерна.

Якщо врожайність вища за 18,9 ц/га і становить, скажімо, 29,7 ц/га, ПСП мало б виручку 476,98 долара на гектар лише від продажу зерна. При врожайності 18,9 ц/га страхова компенсація також не виплачується, отже, ПСП мало б виручку при цій врожайності 303,54 дол. на гектар також лише від продажу зерна. Для того щоб вирішити, страхувати врожай чи ні, необхідно здійснити відповідні розрахунки і порівняти результати за варіантами. Допускаємо, що ПСП одержить 13,5 ц/га (табл. 4).

Таблиця 4

Методика розрахунку результатів розробленої стратегії ризик-менеджменту

<i>Без страхування</i>	
Виручка від продажу зерна 13,5 ц x 16,06 дол. x 461 га	= 99 949
Виробничі витрати	107 337
Прибуток на активи	-7388
<i>Зі страхуванням</i>	
Виручка від продажу зерна 13,5 x 16,06 x 461	= 99 949
Страхова компенсація 5,4 x 16,06 x 461	= 39 980
Всього виручки	= 139 929
Виробничі витрати	107 337
Страховий внесок	3 428
Всього витрат та відрахувань	110 765
Прибуток на активи	29 164

Як бачимо, залежно від того, страхує ПСП урожай чи ні, воно одержує зовсім різні результати. Щоб мати повне уявлення про економічний стан ПСП залежно від цієї дії, визначимо прибуток на активи за всіх наведених у табл. 2 рівнів урожайності та ціни на зерно 16,06 дол./ц. Наприклад, за врожайності 5,4 ц/га ПСП матиме грошову виручку, якщо не застрахувати врожай, 39980 дол. (5,4 x 16,06 x 461). За витрат 107337 дол. збиток на активи становитиме 67357 дол. (39980-107337).

Якщо ж ПСП застрахує урожай, то за такого рівня врожайності виручка від продажу зерна разом із страховою компенсацією становитиме 139929 дол. (грошова виручка 99 949 дол. + страхова компенсація 5,4 x 16,06 x 461 =39 980 дол.). Прибуток на активи в цьому випадку досягне 29164 дол. (139929 - 110765 = 29164). При розрахунку вказаної суми прибутку у витрати включені і страхові внески в сумі 3428 дол.

Завдання 3. Вивчити теоретичні основи формування екологічних ризиків та їх класифікацію.

Завдання 4. На конкретних прикладах ознайомитись з методикою комплексної оцінки екологічного ризику.



Методичні поради

Сучасний розвиток суспільного виробництва характеризується ускладненням і концентрацією потенційно небезпечних промислових об'єктів: зростає ймовірність аварій, аварійні ситуації загрожують здоров'ю і життю людей, завдають непоправного збитку природі, руйнують матеріальні та культурні цінності.

Екологічний ризик – це ймовірність настання негативних для життєдіяльності суспільства, зокрема для здоров'я населення, наслідків будь-яких (спеціальних, постійних

чи катастрофічних) антропогенних змін природних об'єктів і факторів. За природою виникнення та основними ознаками екологічні ризики поділяються на:

- природно-екологічні;
- еколого-політичні;
- еколого-нормативні;
- соціально-екологічні;
- еколого-демографічні;
- еколого-економічні;
- техногенні.

Комплексна оцінка екологічного ризику – це сукупність методів, моделей, нормативів, стандартів та програм, що забезпечують (на рівні області, району, підприємства) однозначну оцінку екологічного ризику та стану безпеки довкілля і людини.

Таким чином, під комплексною оцінкою антропогенного ризику слід розуміти висновок про рівень екологічності господарської діяльності з врахуванням чинника техногенної безпеки у взаємозв'язку з виробничими ресурсами, умовами і фінансово-економічними результатами господарської діяльності. Можна також сказати, що комплексна оцінка екологічної діяльності підприємства являє собою його характеристику, отриману в результаті дослідження і містить висновки про результати екологічної діяльності підприємства, галузі, регіону.

Оцінювання ризику екологічної діяльності суб'єктів господарювання проводиться за одним показником (критерієм), який характеризує всі сторони функціонування об'єкта. Отримання комплексної оцінки екологічної діяльності підприємства на основі системи показників має елемент порівняння (як і комплексна оцінка господарської діяльності). Тобто вона (комплексна оцінка) по суті виступає як порівняльна комплексна або рейтингова оцінка.

Методологічною основою оцінки складових виступає індексний метод та метод питомої (часткової) участі. За допомогою індексів (у межах від 0 до 1) характеризується наближення того чи іншого показника до необхідного (оптимального), за допомогою методу питомої участі характеризується участь кожного регіону в загальному внеску в стан забруднення довкілля.

Вимірювання рівня екологічності виробництва, та екобезпечності підприємств здійснюється за системою показників, що є основою для вивчення, регулювання та вдосконалення рівня екологічного впливу та еколого-економічного рівня господарювання.

Задача 2

За допомогою методу питомої участі розрахувати показники екологічного ризику та індекс впливу його на довкілля. Для цієї мети використати показники, що характеризують всі види забруднень (табл.1).

Таблиця 1

Розрахунок комплексного показника екологічного ризику

Показники впливу на довкілля	Абсолютні показники			Відносні питомі показники		
	Україна	АР Крим	Житомирська обл.	Україна	АР Крим	Житомирська обл.
1. Забір води, млн. м ³	17577	1699	126	1,0	0,097	0,007
2. Викиди в атмосферу, тис. т	4052,7	32,6	13,1	1,0	0,008	0,003
3. Скиди у воду, млн. м ³	5193,0	186,2	43,5	1,0	0,036	0,008
4. Кількість відходів, тис. т	284914 5	10207	1	1,0	0,004	0,000

5. Ерозія і деградація ґрунтів, тис. га	1852,1	181,1	73,9	1,0	0,098	0,040
6. Перезволоження земель, тис. га	1778,4	0,6	324,9	1,0	0,000	0,183
7. Аварії, тис. грн.	7391	2376	0	1,0	0,321	0,000
8. Екологічні витрати, млн. грн.	5452	111	4	1,0	0,020	0,001
9. Кількість потерпілих на виробництві, тис. чол.	33,9	0,8	0,5	1,0	0,024	0,015
10. Комплексний і показник:						
частковий (\sum з п.1 по п.9)	-	-	-	9,0	0,608	0,257
питомий, %	-	-	-	900	60,8	25,7
11. Середня комплексна оцінка по Україні, %	-	-	-	34,6	-	-
12. Індекс впливу на довкілля (п.10/п.11)	-	-	-	1,0	1,757	0,743

Суть методу полягає в заміні абсолютних показників, що мають різні одиниці вимірювання і є непорівнянними між собою, відносними величинами структури. Ці величини виражаються в частках або відсотках, вони є порівнянними, можуть складатися і відображають часткову або питому участь об'єкта у формуванні загального підсумку показника чи суми всіх показників

Питома оцінка має елемент порівняння (у відсотках) даних кожного об'єкта з загальним підсумком, тому виступає як порівняльна комплексна або рейтингова оцінка.

Задача 3

Здійснити ранжування регіонів за проведеною комплексною оцінкою впливу негативних екологічних чинників на ефективність

Для порівняльної оцінки розраховуються індекси співставленням комплексного показника впливу на довкілля кожного об'єкта ($K_{вд_i}$) до середнього по Україні ($K_{вд_c}$):

$$I_{вд} = K_{вд_i} / K_{вд_c}, \quad (10.1)$$

для Криму $I_{вд} = 0,608/0,346 = 1,757$

для Житомирської області $I_{вд} = 0,257/0,346 = 0,743$.

Величина індексу, що перевищує одиницю, свідчить про те, що об'єкт впливає на довкілля в більш високій мірі проти середнього рівня. Чим більше значення індексу перевищує одиницю, тим вищим є вплив об'єкта на довкілля (табл. 2).

Таблиця 2

Ранжування регіонів за комплексною оцінкою впливу на довкілля

Область	Індекс впливу на довкілля	Ранг	Область	Індекс впливу на довкілля	Ранг
Чернівецька	0,119	1	Харківська	0,627	14
Черкаська	0,225	2	Рівненська	0,633	15
Кіровоградська	0,229	3	м. Київ	0,686	16
Тернопільська	0,324	4	Житомирська	0,743	17
Сумська	0,377	5	Вінницька	0,756	18
Миколаївська	0,400	6	Львівська	1,013	19
Івано-Франківська	0,403	7	Чернігівська	1,101	20
Закарпатська	0,412	8	Запорізька	1,256	21
Волинська	0,445	9	Луганська	1,397	22
Хмельницька	0,457	10	АР Крим	1,756	23
Полтавська	0,460	11	Одеська	2358	24

Херсонська	0,461	12	Донецька	4,247	25
Київська	0.567	13	Дніпропетровська	4311	26

Як свідчать **дані табл. 2** 18 регіонів з 26 здійснюють значний вплив на довкілля (нижче середнього), 4 регіони (Львівська, Чернігівська, Запорізька і Луганська області) мають високий вплив на довкілля, 2 регіони (АР Крим і Одеська область) мають дуже високий вплив, а 2 регіони (Донецька і Дніпропетровська області) – надто високий.

Доцільність використання комплексного показника очевидна, оскільки таке багатогранне явище, як екологічний стан отримує однозначну оцінку. Для забезпечення об'єктивності цієї оцінки потрібне обґрунтування її надійності. Для цього ретельно відбираються відповідні показники та використовуються способи оцінки, що дають найкращі результати.

? Контрольні запитання

1. Для яких видів господарської діяльності підприємства характерні екологічні ризики?
2. Вкажіть причини, що зумовлюють екологічні ризики.
3. Проаналізуйте існуючі методики вимірювання екологічного ризику.
4. В чому полягає екологічний ризик для аграрних підприємств?
5. Чи однаковим є прояв екологічних ризиків для різних регіонів України?
6. Чи однаковим є прояв екологічних ризиків для різних видів господарської діяльності підприємств?
7. Назвіть екологічні показники та існуючі підходи до оцінки екологічних ситуацій.
8. Яка структура рівнів оцінки екологічного ризику.
9. Чому для аграрних підприємств є важливою розробка обґрунтованої стратегії ризику?
10. Як особливості сільського господарства впливають на рівень ризику аграрних товаровиробників?
11. Яке місце у виборі стратегії ризик-менеджменту сільськогосподарського підприємства займає диверсифікація?
12. Яке значення страхування має для мінімізації ризиків в сільському господарстві?
13. Які чинні заходи впливають на мінімізацію сільськогосподарських ризиків?
14. Чим зумовлено вибір певних прийомів мінімізації ризику в АПК?
15. У чому полягає сутність основних форм профілактики сільськогосподарського ризику?
16. Які напрями диверсифікації використовує аграрне підприємство для мінімізації ризику?



Теми рефератів

1. Взаємозв'язок ризику, небезпеки та безпеки людини і довкілля.
2. Методика оцінки екологічних ризиків.
3. Оцінка рівня екологічної небезпеки.
4. Поняття та засоби мінімізації інженерного ризику.
5. Особливості прояву екологічних ризиків в сільському господарстві.
6. Геоекологічні ризики.
7. Економічні механізми регулювання екологічних ризиків.
8. Експертиза та фінансування екологічного ризику.
9. Диверсифікація як спосіб мінімізації ризиків сільськогосподарських товаровиробників.

10. Ризик прийняття альтернативних рішень щодо придбання сільськогосподарської техніки.
11. Види рішень, які приймаються при використанні ресурсів в сільському господарстві.
12. Обґрунтування рішення про зовнішньоекономічну діяльність в АПК.
13. Необхідність контролювання ризику в аграрному секторі.
14. Виробничий ризик сільськогосподарських товаровиробників та його особливості.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА РИЗИКІВ.

ПРОГРАМА УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Мета заняття: вивчити сутність, особливості та характеристики основних методів кількісної та якісної оцінки економічних ризиків, вивчити етапи становлення, розвитку системи та процедури управління економічним ризиком на підприємстві, обґрунтувати необхідність впровадження на підприємствах програми управління ризиками.

Питання для семінарського заняття:

1. Загальна характеристика методів оцінювання ризику:
 - статистичний метод;
 - метод оцінки фінансової стійкості (аналізу доцільності витрат);
 - аналітичний метод;
 - метод аналізу чутливості (критичних значень);
 - нормативний метод;
 - метод експертних оцінок;
 - метод аналізу ризику з використанням дерева рішень;
 - метод аналогій.
2. Інтегральне оцінювання ризику.
3. Сутність і зміст управління ризиком.
4. Формування стратегії управління ризиком.
5. Підсистеми управління ризиками.
6. Процедура управління ризиками та розробка системи антикризових заходів.

Завдання 1. Визначити методику визначення коефіцієнта ризику та його використання для оцінки ризикових областей діяльності підприємств.

Завдання 2. Дати порівняльну характеристику основних методів оцінювання ризику.



Методичні поради

Залежно від результативності дій за аналізований період часу і рівня втрат, діяльність підприємства відносять до однієї з п'яти областей ризику: безризикова область, область мінімального ризику, область підвищеного ризику, область критичного ризику, область неприпустимого ризику (табл. 1).

Таблиця 1

Рівні ризику залежно від співвідношення величини можливих втрат (ВМ) і величини власних коштів (ВК) підприємства

$K=BM/BK$	Рівень ризику
$K \leq 0,25$	Прийнятний
$0,25 < K \leq 0,50$	Припустимий
$0,50 < K \leq 0,75$	Критичний

$K > 0,75$	Катастрофічний
------------	----------------

Областю ризику називається деяка частина загальних втрат, у межах якої вони не перевищують встановленого граничного значення.

Віднесення результатів діяльності підприємства до певної області ризику виконується залежно від рівня втрат. Рівень втрат визначається залежно від частки втрат у загальній величині власних коштів підприємства.

Для кількісної оцінки рівня втрат вводять поняття *коефіцієнта ризику (K)*. Коефіцієнт ризику можна розраховувати:

- як відношення всього капіталу підприємства до суми його активів;
- як відношення розміру втрат до величини власних коштів підприємства;
- як відношення очікуваного значення втрат до очікуваного значення доходу або прибутку тощо (табл. 2).

Таблиця 2

Типи поведінки особи, що приймає рішення залежно від співвідношення очікуваних значень втрат (Евт) і надбань (Енад)

$K = \text{Евт} / \text{Енад}$	Типи поведінки
$K \leq 0,2$	Песимістичний
$0,2 < K \leq 0,4$	Обережний
$0,4 < K \leq 0,6$	Середньоризикований
$0,6 < K \leq 0,8$	Ризикований
$0,8 < K \leq 1$	Високого ступеня ризику
$K > 1$	Азартний

Розглянемо характеристику кожної з областей.

Безризикова область (I) – характеризується відсутністю будь-яких втрат при здійсненні господарської діяльності з гарантією одержання розрахункового прибутку. Теоретично прибуток не обмежений. Коефіцієнт ризику $K = 0$.

Область мінімального ризику (II) – характеризується розмірами втрат, які не перевищують чистого прибутку. Коефіцієнт ризику $K = 0 - 0,25$. Підприємство ризикує тим, що, у гіршому випадку, воно не одержить чистого прибутку. У кращому випадку – чистий прибуток буде менше його розрахункового значення.

Область підвищеного ризику (III) – характеризується втратами, що не перевищують валового доходу. Коефіцієнт ризику $K = 0,25 - 0,50$. Підприємство ризикує тим, що, у гіршому випадку, воно не зможе виплатити заробітну плату своїм працівникам за виконану роботу, але при цьому покриє матеріальні витрати, пов'язані з виробництвом продукції.

Область критичного ризику (IV) – характеризується втратами, величина яких не перевищує виторгу від реалізації продукції. Коефіцієнт ризику $K = 0,50 - 0,75$.

Область неприпустимого ризику (V) – характеризується втратами, порівняними з розміром власних коштів підприємства, тобто можливе повне банкрутство. Коефіцієнт ризику $k = 0,75 - 1,0$.

Задача 1

Є статистичні дані за 3 роки про роботу сільськогосподарського підприємства за одним з напрямків його діяльності – вирощування зернових культур. Необхідно, користуючись статистичним методом, розрахувати очікуваний рівень ризику (коефіцієнт ризику) даного виду діяльності і розкид його значень. Вихідні дані наведені в табл. 3 (кол. 2-5).

Загальну частоту виникнення втрат F визначимо як суму частот, відповідно по роках:

2006 р. $F = (0,32 + 0,33 + 0,05 + 0,05)/1 = 0,75$;

2007 р. $F = (0,35 + 0,20 + 0,20 + 0,05)/1 = 0,80$;

2008 р. $F = (0,05 + 0,17 + 0,25 + 0,38)/1 = 0,85$.

Отримані значення переносимо в табл. 3, кол. 6.

Таблиця 3

Частота виникнення втрат в областях ризику

<i>Рік</i>	<i>Область мінімального ризику</i>	<i>Область підвищеного ризику</i>	<i>Область критичного ризику</i>	<i>Область неприпустимого ризику</i>	<i>Загальні втрати</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
2006	0,32	0,33	0,05	0,05	0,75
2007	0,35	0,20	0,20	0,05	0,80
2008	0,05	0,17	0,25	0,38	0,85

Як видно з даних табл. 3, втрати знаходяться в областях ризику II–V. Очікуване значення як середньозважене з усіх можливих результатів знайдемо за формулою:

$$E = \sum_{i=1}^n x_i p_i \quad (11.1)$$

- де E – очікуване значення результату;
- P_i – імовірність i -того результату;
- x_i – значення i -того результату;
- n – кількість можливих результатів.

Оскільки в областях ризику коефіцієнт ризику приймає значення: у II – 0-0,25; у III – 0,25-0,50; у III – 0,50-0,75; у IV – 0,75-1,00, то в якості x_i візьмемо середні значення коефіцієнта ризику в кожній області (як для інтервального ряду).

Очікуване (середньозважене) значення коефіцієнта ризику для 2008 р. дорівнює:

$$E_{2008} = 0,05 \times 0,125 + 0,17 \times 0,375 + 0,25 \times 0,625 + 0,38 \times 0,875 = 0,56$$

Стандартне відхилення дорівнює кореню квадратному з дисперсії:

$$\sigma = \sqrt{D}$$

$$D_{2008} = (0,125-0,56)^2 \times 0,05 + (0,375-0,56)^2 \times 0,17 + (0,625-0,56)^2 \times 0,25 + (0,875-0,56)^2 \times 0,38 = 0,04$$

$$\sigma = \sqrt{D} = 0,20$$

Таким чином, очікуване значення коефіцієнта ризику дорівнює 0,56 при стандартному відхиленні, рівному 0,20. Очікуване значення рівня ризику знаходиться в зоні критичного ризику, але може коливатися від області підвищеного ризику до області неприпустимого ризику $k = 0,56 \pm 0,20$.

Аналогічним чином проводять обчислення для інших років. Обчислення очікуваних значень і їхнього розкиду для кількох років дозволяє виявити тенденції їх зміни і відповідно зміни шансів підприємства на успіх у даній галузі діяльності. Результати розрахунків, виконаних за даними табл. 3 представлені в табл. 4.

Таблиця 4

Результати розрахунків

Рік	E	σ
2006	0,237	0,20
2007	0,268	0,23

2008	0,56	0,20
------	------	------

Задача 2

За даними, наведеними в табл. 5 здійснити порівняльну характеристику методів оцінки ризику, обґрунтувати можливість застосування певного методу оцінки для аналізу ступеня конкретного виду ризику.

Таблиця 5

Порівняльна характеристика методів кількісної оцінки ризику

Характеристика	Методи оцінки ризику							
	Статистичний	Аналітичний	Дерева рішень	Фінансової стійкості	Експертних оцінок	Нормативний	Аналізу чутливості	Аналогій
Умови застосування	Відомі дані про минулі періоди господарювання	Наявність детальніших відомостей про проект або вид діяльності	Відомі фактори ризику і наслідки їхнього впливу	Відомий баланс підприємства	Дефіцит інформації	Відомі основні фінансові показники діяльності	Наявність детальних відомостей про проект або вид діяльності	Наявність аналогів і незмінність умов господарювання
Оцінка	Абсолютна	Відносна	Абсолютна	Абсолютна	Відносна	Відносна	Відносна	Абсолютна
Точність оцінки	Невисока	Середня	Висока	Середня	Невисока	Невисока	Середня	Невисока
Витрати	Середні	Незначні	Значні	Незначні	Значні	Незначні	Незначні	Середні
Ураховання впливу окремих факторів ризику	Незначний	Не можна врахувати	Найвищий	Практично неможливо врахувати	Практично можливо врахувати	Не можна врахувати	Практично неможливо врахувати	Незначний

Завдання 1. Охарактеризувати систему і підсистеми управління ризиками на макро- і мікрорівні.

Завдання 2. На конкретних прикладах ознайомитись з видами стратегії управління ризиками на підприємствах.

Методичні поради

Управління ризиком – комплекс управлінських дій та заходів впливу на суб'єкти господарської діяльності, який забезпечує максимально широке охоплення можливих ризиків, обґрунтоване і доведення їх впливу до оптимально можливих меж для зниження імовірності настання стохастичних (випадкових) негативних подій і нейтралізації їх наслідків.

Система управління ризиками на підприємстві – діяльність, пов'язана з виявленням економічних ризиків, з'ясування їх прийняттого рівня і застосування комплексу заходів для запобігання втратам і їх зменшення. Виокремлюють дві групи підсистем управління ризиками на підприємстві – мікро- і макроризик-менеджмент

Мікроризик-менеджмент – це управління на рівні робочого місця, *макроризик-менеджмент*, представлений інтегрованими рішеннями щодо управління ризиками на рівні всього підприємства (табл. 1).

Процес управління ризиком охоплює такі етапи:

1. Визначення (формулювання мети, відповідно до якої обирають ступінь прийнятності ризику) – забезпечення стійкого існування підприємства в невизначеному середовищі;
2. Визначення меж ризику, які встановлюють юридичні особи, обмежуючи рішення самого підприємства, терміни подій, ступінь ризику;
3. Встановлення факторів (причин, або рушійних сил, які породжують ризиковані процеси) і джерел ризику.

Програма управління ризиком (ПУР) – це комплексний документ, що відображає процес розробки або коригування загальних процедур управління ризиком на підприємстві. Розробка ПУР передбачає виконання таких етапів:

- уточнення стратегії підприємства по управлінню ризиками і вибір процедур управління;
- попередній відбір ризиків;
- визначення превентивних заходів та формування плану цих заходів;
- аналізування ризиків після розробки плану превентивних заходів;
- остаточне формування ПУР;
- контролювання і уточнення ПУР;
- оцінювання ефективності ПУР.

Таблиця 1

Підсистеми управління ризиками

Управлінські характеристики	Макроризик-менеджмент	Мікроризик-менеджмент
Рівень управління	Рішення щодо управління ризиками на рівні підприємства	Управління ризиками на рівні робочих місць
Широта охоплення	Погляд на управління ризиками на рівні всього підприємства	Погляд на окремий вид діяльності, ризикову ситуацію
Сфера застосування	Основні користувачі – вищий менеджмент підприємства	Основні користувачі – особи, що приймають рішення (беруть на себе ризик)
Імовірність ризикової ситуації	Загальна схильність до ризику із виділенням окремих позицій	Деталізований аналіз схильності до ризику
Ступінь агрегування інформації	Глобальна агрегація інформації	Локальне об'єднання на рівні окремих напрямків, ризикових ситуацій
Спрямованість інформації	Управлінська інформація, в деяких випадках інформація для підтримки прийняття рішень	Інформація для підтримки прийняття рішень
Вимоги до оцінки	Акцент на повноті	Акцент на точності
Складність оцінки	Проблеми з даними	Проблеми із аналізом

Для того, щоб правильно вибрати конкретні методи управління (запобігання ризикам, відмова від них, прийняття ризику на себе, попередження ризику чи передавання його) необхідно володіти інформацією про фінансові можливості підприємства та враховувати його загальну стратегію (табл. 2).

Таблиця 2

Характеристика ризиків та можливі методи управління

Метод управління ризиками	Ймовірність реалізації ризиків	Розмір можливих втрат	Однорідність ризиків	Кількість аналогічних ризиків
Запобігання або відмова від ризику	Висока	Великий або дуже великий	Однорідні, неоднорідні	Одиничні, масові
Прийняття ризику на себе	Невелика	Невеликий	Однорідні, неоднорідні	Одиничні, масові
Попередження ризику	Висока	Невеликий	Однорідні, неоднорідні	Одиничні, масові
Зменшення розміру збитків	Невелика	Велика	Однорідні, неоднорідні	Одиничні, масові
Страховання	Невелика	Велика	Однорідні, неоднорідні	Одиничні, масові
Самостраховання	Невелика	Велика	Однорідні, неоднорідні	Одиничні, масові
Метод передавання ризику відмінний від страхування	Невелика	Велика	Однорідні, неоднорідні	Одиничні, масові

Задача 3

У зв'язку з погіршенням опалення складських приміщень можливі втрати товарно-матеріальних цінностей в 1-му півріччі поточного року становитимуть 70 одиниць виробів. Ціна одиниці – 92 грн. Виробнича програма становить 2400 од. Норма природних втрат досягає 1% від загальної кількості виготовленої продукції. Імовірні природні втрати внаслідок можливого погіршення кліматичних умов становитимуть 1,5%.

Визначити розмір втрат від ризику, що можуть виникнути у зв'язку з можливими факторами безгосподарності.

Розв'язування

1. Природні втрати за нормою: $2400 \times 1,0/100 \% = 24$ од.
2. Імовірні природні втрати внаслідок можливого погіршення кліматичних умов: $2400 \times 1,5/1000 = 36$ од.
3. Додаткові втрати внаслідок можливого погіршення кліматичних умов:
 $(36 - 24) \times 92 = 1104$ грн.
4. Додаткові втрати у зв'язку з факторами безгосподарності:
 - а) за сприятливих кліматичних умов: $(70 - 24) \times 62 = 4232$ грн.;
 - б) при погіршенні кліматичних умов: $(70 - 36) \times 92 = 3128$ грн.

Висновок: додаткові втрати продукції можуть становити 4232 грн., 1104 грн. – втрати від можливого погіршення кліматичних умов, а 3128 грн. – втрати у зв'язку з безгосподарністю.

Оцінювання більшості інших видів втрат одразу проводиться у вартісному вимірі за окремими факторами і ризиковими ситуаціями.

Задача 4

У результаті прогнозованих несприятливих змін кон'юнктури на ринку можливе зниження цін становитиме: на виріб А – 7%, виріб В – 5%, а ціна за одиницю продукції відповідно 450 і 320 грн. Запланований обсяг: продукція А – 150 од., продукція В – 165 од.

Визначити величину втрат від імовірного зниження цін.

Розв'язування

1. Прогнозоване зниження ціни за несприятливих змін кон'юнктури ринку:
продукція А: $450 \times 0,07 = 31,5$ грн.; *продукція В:* $320 / 0,05 = 16,0$ грн.
2. Величина втрат від імовірного зниження цін:

- *продукція А*: $31,5 \times 150 = 4725,0$ грн.;

- *продукція В*: $16 \times 165 = 2640,0$ грн.

Висновок: імовірні втрати через падіння цін на продукцію підприємства внаслідок несприятливих змін кон'юнктури на ринку становитимуть 7365,0 грн. (4725 грн. по продукції А і 2640 грн. по продукції В).

При оцінці можливих втрат від падіння обсягу реалізації продукції до уваги беруть величину можливого недоодержаного прибутку (маржинального), а постійні витрати залишаються незмінними. Виокремлення і оцінювання втрат можливе лише за наявності кількісної інформації (фактичної після реалізації ризикової ситуації чи прогнозованої при попередньому аналізі). Оцінка ризику значно залежить від схильності особи, що приймає рішення, до ризику, і "песиміст" бачить максимально можливі втрати, поміркований "оптиміст" виходить із середніх імовірних втрат, а "реаліст" не тільки орієнтується на втрати, а й оцінює діапазон найімовірніших значень випадкових втрат або прибутків.

Задача 5

У зв'язку з можливими перебоями в постачанні сировини внаслідок повені (прогноз 3 дні) щоденне недовиробництво може становити: продукції А – 20 од., продукції В – 15 од. Продукцію С передбачається постачати в комплексі з продукцією В. Ціна за одиницю продукції (без ПДВ) відповідно становить 420, 300, 210 грн. Розподілені умовно постійні витрати – відповідно 150, 100, 70 грн. При формуванні ціни було враховано 20% прибутку до повної собівартості.

Визначити величину можливих втрат від зниження обсягу виробництва і реалізації продукції.

Розв'язування

1. Повна собівартість по виробках:

продукція А: $420/1,2 = 350$ грн.;

продукція В: $300/1,2 = 250$ грн.;

продукція С: $210/1,2 = 175$ грн.

2. Змінні витрати по виробках:

продукція А: $350 - 150 = 200$ грн.;

продукція В: $250 - 100 = 150$ грн.;

продукція С: $175 - 70 = 105$ грн.

3. Маржинальний прибуток по виробках:

продукція А: $420 - 200 = 220$ грн.;

продукція В: $300 - 150 = 150$ грн.;

продукція С: $210 - 105 = 105$ грн.

4. Можливі щоденні втрати прибутку:

продукція А: $220 \times 20 = 4400$ грн.;

продукція В: $150 \times 15 = 2250$ грн.;

продукція С: $105 \times 15 = 1575$ грн.

Висновок: щоденні імовірні втрати прибутку внаслідок зниження обсягів виробництва і реалізації продукції становитимуть 8225 грн., якщо перебої з постачанням триватимуть 3 дні, втрати прибутку по підприємству сягнуть 24675 грн.

? Контрольні запитання

1. Розкрийте сутність управління ризиком.
2. На яких основних положеннях ґрунтується ефективне управління ризиком?

3. Охарактеризуйте підсистеми управління ризиками на макро- і мікрорівні.
4. Які етапи управління ризиками є основними?
5. У чому полягають відмінності між основними прийомами управління ризиком.
6. Особливості алгоритмів управління ризиком за різних типів менеджменту на підприємстві.
7. Охарактеризуйте стадії програми управління ризиком.
8. Як можна оцінити ефективність програми управління ризиком на підприємстві.
9. Поняття області ризику і коефіцієнта ризику.
10. Основні положення статистичного методу кількісної оцінки ризику, умови його застосування.
11. Характеристика областей ризику.
12. Ідентифікація областей ризику в діяльності підприємства.
13. Оцінка **ступеня** ризику альтернативних проектів нормативним методом. Основні показники і порядок їх використання.
14. Метод аналогій і порядок його використання для оцінки ризику, умови застосування.
15. Використання дерева рішень для оцінки ризику.
16. Вибір оптимальної стратегії поведінки в умовах ризику з використанням дерева рішень.
17. Багатофакторна оцінка ризику за допомогою дерева рішень.
18. Поняття коефіцієнтів упевненості, шкала їх значень, правила комбінування оцінок факторів ризику.



Теми рефератів

1. Макроекономічне управління ризиками.
2. Кількісний і якісний аналіз ризику.
3. Контроль за ризиком як метод його оптимізації (мінімізації).
4. Класифікація можливих втрат і їх оцінювання.
5. Фінансування ризику як метод компенсації витрат.
6. Методи фінансування ризику.
7. Розробка програми управління ризиками (ПУР) на підприємстві.
8. Страхування як метод управління економічними ризиками.
9. Економіко-статистичний метод: характеристика та застосування.
10. Метод оцінки фінансової стійкості: характеристика та застосування.
11. Аналітичний метод: характеристика та застосування.
12. Метод аналізу чутливості (критичних значень): характеристика та застосування.;
13. Нормативний метод: характеристика та застосування.;
14. Метод експертних оцінок, його особливості.
15. Метод аналізу ризику з використанням дерева рішень.