

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1.1. АНАЛІЗ ОЦІНКИ РИЗИКУ

1.2.1. Кількісна оцінка ризику з визначенням міри і ступеня ризику (математичного сподівання, середньоквадратичного відхилення і коефіцієнта варіації)

1.2.2. Кількісна оцінка ризику планових показників та систематичного ризику

1.2.1. Кількісна оцінка ризику з визначенням міри і ступеня ризику (математичного сподівання, середньоквадратичного відхилення і коефіцієнта варіації)

Задача 1.2.1 (на кількісну оцінку ризику з визначенням міри і ступеня ризику).

Є можливість вибору виробництва і реалізації двох наборів товарів широкого попиту. За даними відділу маркетингу, дохід від виробництва і реалізації першого набору товарів залежить від імовірності конкретної економічної ситуації, а саме, мають місце два однаково ймовірні доходи: 200 тис. грн у випадку вдалої реалізації першого набору товарів і 100 тис. грн, якщо реалізація не буде вдалою. Дохід від реалізації другого набору товарів із імовірністю 0,99 передбачається у сумі 151 тис. грн, і з імовірністю 0,01 — 51 тис. грн. Узагальнені результати маркетингових досліджень наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Варіанти наборів товарів	Результат 1		Результат 2	
	Імовірність p_1	Дохід x_{1_2}	Імовірність p_1	Дохід x_1
Перший	0,5	200	0,5	100
Другий	0,99	151	0,01	51

Необхідно оцінити ризик і прийняти рішення щодо випуску обох наборів товарів.

Розв'язання. Оцінимо міру і ступінь ризику випуску кожного з наборів товарів. Як міру ризику приймемо математичне сподівання доходу від реалізації, а як ступінь ризику — середньоквадратичне відхилення цього параметра.

Оцінимо міру ризику, використовуючи формули (2.12) та (2.1):

$$R_1 = M_1(X) = x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 = 200 \cdot 0,5 + 100 \cdot 0,5 = 150 \text{ (тис. грн);}$$

$$R_2 = M_2(X) = x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 = 151 \cdot 0,99 + 51 \cdot 0,01 = 150 \text{ (тис. грн).}$$

Таким чином, міра ризику випуску обох видів товарів однакова, тобто $M_1(X) = M_2(X)$.

Оцінимо тепер ступінь ризику. Використовуючи формули (2.13) та (2.4), будемо мати:

$$\sigma = \sqrt{(x_1 - M_1(X))^2 \cdot p_1 + (x_2 - M_2(X))^2 \cdot p_2} =$$

$$= \sqrt{(200 - 150)^2 \cdot 0,5 + (100 - 150)^2 \cdot 0,5} = \sqrt{2500} = 50;$$

$$\sigma = \sqrt{(x_1 - M_1(X))^2 \cdot p_1 + (x_2 - M_2(X))^2 \cdot p_2} =$$

$$= \sqrt{(151 - 150)^2 \cdot 0,99 + (51 - 150)^2 \cdot 0,01} = \sqrt{99} \approx 9,9.$$

Отже, ступінь ризику випуску другого набору товарів менший, тобто $\sigma_1 > \sigma_2$. Якщо немає чисто виробничих непорозумінь, можна зробити висновок, що випуск другого набору товарів супроводжується меншим ризиком.

Задача 1.2.2 (на кількісну оцінку ризику з визначенням математичного сподівання, середньоквадратичного відхилення і коефіцієнта варіації).

Визначити найменш ризикований захід для вкладення засобів інвестора з використанням основних показників оцінки ризику. Нехай відомо, що при вкладанні капіталу в захід А із 120 випадків прибуток у 12 500 грн. був отриманий у 48 випадках (імовірність 0,4), прибуток 20 000 грн — 42 випадках (імовірність 0,35), прибуток 12 000 грн — 30 випадках (імовірність 0,25). При вкладанні капіталу у захід Б: прибуток у 15 000 грн був отриманий у 24 випадках із 80 (імовірність 0,3), прибуток 20 000 грн. — у 40 випадках (імовірність 0,5), прибуток 27 500 грн — в 16 випадках (імовірність 0,2).

Розв'язання. Визначимо середнє очікуване значення прибутку по заходах А і Б:

$$M_A(X) = 12\,500 \cdot 0,4 + 20\,000 \cdot 0,35 + 12\,000 \cdot 0,25 = 15\,000 \text{ грн};$$

$$M_B(X) = 15\,000 \cdot 0,3 + 20\,000 \cdot 0,5 + 27\,500 \cdot 0,2 = 20\,000 \text{ грн}.$$

Порівнюючи два очікуваних результати, можна зробити висновок, що при вкладенні в захід А величина прибутку коливається від 12 до 20 тис. грн і $M_A(X) = 15$ тис. грн, а в захід Б величина прибутку коливається від 15 до 27,5 тис. грн і $M_B(X) = 20$ тис. грн. Виключно зовні більш привабливим є захід Б, тому що сума очікуваного прибутку в цьому разі більше, ніж по заходу А, але в цього заходу більша і мінливість результату (більший розкид значень). Тому необхідно розрахувати абсолютну і відносну оцінки ризику.

Оцінимо тепер ступінь ризику. Використовуючи формулу (4.25), стандартне відхилення для двох заходів складе:

$$\sigma_A = \sqrt{(12\,500 - 15\,000)^2 \cdot 0,4 + (20\,000 - 15\,000)^2 \cdot 0,35 + (12\,000 - 15\,000)^2 \cdot 0,25}$$

$$\sigma_A = \sqrt{(12\,500 - 15\,000)^2 \cdot 0,4 + (20\,000 - 15\,000)^2 \cdot 0,35 + (12\,000 - 15\,000)^2 \cdot 0,25} =$$

$$= \sqrt{13\,500\,000} \sqrt{13\,500\,000} \approx 3674,24 \text{ грн},$$

$$\sigma_B = \sqrt{(15\,000 - 20\,000)^2 \cdot 0,3 + (20\,000 - 20\,000)^2 \cdot 0,5 + (27\,000 - 20\,000)^2 \cdot 0,2}$$

$$\sqrt{(15\,000 - 20\,000)^2 \cdot 0,3 + (20\,000 - 20\,000)^2 \cdot 0,5 + (27\,000 - 20\,000)^2 \cdot 0,2} =$$

$$= \sqrt{18\,750\,000} \sqrt{18\,750\,000} \approx 4330,13 \text{ грн.}$$

Коефіцієнт варіації для відповідних заходів дорівнює:

$$V_A V_A = 3\,674,24 / 15\,000 = 0,245;$$

$$V_B V_B = 4\,330,13 / 20\,000 = 0,217.$$

Аналізуючи отримані дані, можна відзначити, що коефіцієнт варіації при вкладенні капіталу в захід Б менше, ніж при вкладенні в захід А. Це дозволяє зробити висновок про прийняття рішення на користь вкладення капіталу в захід Б.

Задача 1.2. (на кількісну оцінку ризику з визначенням математичного сподівання, середньоквадратичного відхилення і коефіцієнта варіації).

Товариство з обмеженою відповідальністю потрібно оцінити ризик оплати покупцем товару в строк при укладанні договору постачання продукції. У товариства є статистичні дані щодо роботи з трьома своїми постійними партнерами за 10 попередніх місяців. Ці дані наведено в табл. 2.

Таблиця 2. Термін оплати рахунка покупцем

Номер місяця	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Фірма А	70	39	58	75	80	120	70	42	50	80
Фірма В	50	63	32	89	61	45	31	51	55	50
Фірма С	60	70	30	10	30	60	70	40	70	60

Товариство вважає, що цих даних достатньо для вибору найбільш надійного партнера. На основі даних, наведених у задачі, виберіть цього партнера.

Розв'язання. Зміст задачі полягає в тому, щоб вибрати партнера, робота з яким буде найменш ризикованою. Як міру ризику тут доречно взяти математичне сподівання терміну оплати рахунку, а як ступінь ризику — середньоквадратичне відхилення цього ж показника.

Для розрахунків міри і ступеня ризику потрібно мати ймовірності оплати рахунків. Наявних даних, звичайно, обмаль для визначення цих ймовірностей, але оскільки ніяких інших даних немає, зробимо приблизні оцінки цих ймовірностей, розділивши кількість повторюваних значень ознаки на загальну кількість значень (див. формулу (2.3)). Результати зведемо в табл. 3.

Таблиця 3

Ймовірності оплати рахунків

Номер місяця	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Фірма А	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	-	0,1	0,1	-
Фірма В	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-
Фірма С	0,3	0,3	0,2	0,1	-	-	-	-	-	-

Математичні сподівання (у цьому випадку — середні значення термінів оплати) розраховуємо за формулою (2.1):

$$R_A = M_A(X) = 70 \cdot 0,2 + 39 \cdot 0,1 + 58 \cdot 0,1 + 75 \cdot 0,1 + 80 \cdot 0,1 + 120 \cdot 0,1 + 42 \cdot 0,1 + 50 \cdot 0,1 + 80 \cdot 0,1 = 68,4 \text{ (днів)};$$

$$R_B = M_B(X) = 50 \cdot 0,2 + 63 \cdot 0,1 + 32 \cdot 0,1 + 89 \cdot 0,1 + 61 \cdot 0,1 + 45 \cdot 0,1 + 31 \cdot 0,1 + 51 \cdot 0,1 + 55 \cdot 0,1 = 52,7 \approx 53 \text{ (дні)};$$

$$R_C = M_C(X) = 60 \cdot 0,3 + 70 \cdot 0,3 + 30 \cdot 0,2 + 10 \cdot 0,1 + 40 \cdot 0,1 = 50 \text{ (днів)}.$$

Далі розраховуємо дисперсії для відповідних термінів оплати:

$$V_A = (70 - 68)^2 \cdot 0,2 + (39 - 68)^2 \cdot 0,1 + (58 - 68)^2 \cdot 0,1 + (75 - 68)^2 \cdot 0,1 + (80 - 68)^2 \cdot 0,1 + (120 - 68)^2 \cdot 0,1 + (42 - 68)^2 \cdot 0,1 + (50 - 68)^2 \cdot 0,1 = 498,8;$$

$$V_B = (50 - 53)^2 \cdot 0,2 + (63 - 53)^2 \cdot 0,1 + (32 - 53)^2 \cdot 0,1 + (89 - 53)^2 \cdot 0,1 + (61 - 53)^2 \cdot 0,1 + (45 - 53)^2 \cdot 0,1 + (31 - 53)^2 \cdot 0,1 + (51 - 53)^2 \cdot 0,1 + (55 - 53)^2 \cdot 0,1 = 247,4;$$

$$V_C = (60 - 50)^2 \cdot 0,3 + (70 - 50)^2 \cdot 0,3 + (30 - 50)^2 \cdot 0,2 + (10 - 50)^2 \cdot 0,1 + (40 - 50)^2 \cdot 0,1 = 400,0.$$

Відповідні середньоквадратичні відхилення, рівні квадратному кореню з дисперсії, дорівнюють:

$$\sigma_A = 22,3;$$

$$\sigma_B = 15,7;$$

$$\sigma_C = 20.$$

У випадку, коли потрібно порівняти варіанти угоди з різними мірою і ступенем ризику, особливо вираженими в різних найменуваннях, інтерес становить коефіцієнт варіації, який визначає величину ступеня ризику на одиницю міри ризику.

Для цього прикладу:

$$\sigma_A / R_A = 0,33;$$

$$\sigma_B / R_B = 0,30;$$

$$\sigma_C / R_C = 0,40.$$

Таким чином, порівняння, за допомогою коефіцієнта варіації — на користь фірми В.

Завдання для самостійної роботи

1. Досліджуються два інвестиційні проекти А і В. У результаті вкладення коштів у проект А у 20 випадках прибуток склав 26 тис. грн, у 30 випадках — 30 тис. грн і 10 випадках — 20 тис. грн. У результаті вкладення коштів у проект В у 30 випадках прибуток склав 35 тис. грн, у 20 випадках — 25 тис. грн і 10 випадках — 15 тис. грн.

Визначити середній прибуток по кожному інвестиційному проекту, середньоквадратичне відхилення і відносну оцінку ризику. Зробити висновок, який

проект буде кращим, тобто якому проекту слід надати перевагу.

2. Комерційній фірмі, що займається постачанням лісу, потрібно оцінити ризик того, що транспортне агентство, яке доставляє вантаж, вчасно здійснить постачання. У фірми є статистичні дані щодо роботи з трьома транспортними агентствами за рік. Ці дані наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Місяці		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Час запізнюван ня	Тр. агентство 1	48	0	42	72	0	24	0	36	56	20	96	12
	Тр. агентство 2	6	30	30	48	24	75	60	54	48	17	66	6
	Тр. агентство 3	84	12	30	66	54	18	36	24	56	8	84	42

Потрібно вибрати надійного партнера.

3. Здійснити оцінку інвестиційних проектів на основі критерію найменшого ризику величини і відхилень рентабельності. Дані для оцінки наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Проекти	Проект А				Проект Б			
Рентабельність, %	20	30	35	15	30	20	40	10
Кількість років	2	1	2	3	1	4	2	1

4. Оцінити ризик вкладення грошей у заходи з метою вибору заходу з найменшим ризиком.

Захід 1. Спостерігалось 20 випадків одержання прибутку. При цьому прибуток (від грошей, вкладених спочатку) у 20% — 7 разів, 25% — 6 разів, 15% — 3 рази, 12% — 4 рази.

Захід 2. Спостерігалось 22 випадки одержання прибутку. При цьому прибуток у 20% — 5 разів, 25% — 5 разів, 15% — 5 разів, 7% — 3 рази, 10% — 4 рази.

5. Необхідно одержати максимальний грошовий виграш від вкладення коштів, зважаючи на можливий ризик. Є такі альтернативи:

A_1 — вкласти капітал в облігації корпорацій;

A_2 — вкласти в акції;

A_3 — вкласти в тимчасові депозити.

Доходи від різних інвестицій залежать від стану економіки (стійкий ріст, стагнація, інфляція), що можливі з відповідними ймовірностями. Розміри доходів (тис. грн) від вкладень засобів наведені в табл. 6.

Таблиця 6

Альтернатива	Стан економіки
--------------	----------------

	Стійкий ріст 0,4	Стагнація 0,5	Інфляція 0,1
A ₁	600	500	200
A ₂	200	100	150
A ₃	400	300	420

6. Керівник фірми повинен вибрати один із чотирьох варіантів управлінських рішень, що відображають життєдіяльність фірми. Кожне з рішень має різні наслідки, які виражаються в одержанні доходу чи збитках. Керівник знає ймовірності настання кожної з подій (табл. 7).

Таблиця 7. Вихідні дані

Імовірність настання наслідків			
Рішення	$P_1P_1 = 0,5$	$P_2P_2 = 0,1$	$P_3P_3 = 0,4$
1	100 000 грн	- 50 000 грн	- 50 000 грн
2	- 50 000 грн	- 50 000 грн	100 000 грн
3	15 000 грн	15 000 грн	0 грн
4	0 грн	0 грн	0 грн

Проаналізуйте вихідні дані і за критерієм максимізації доходу виберіть найбільш привабливе управлінське рішення.

7. Маючи дані по прибутковості акцій компаній А і Б, розрахуйте:

- середні очікувані доходи;
- абсолютну оцінку ризику — середньоквадратичні відхилення;
- відносну оцінку ризику — коефіцієнт варіації (табл. 8).
-

Таблиця 8

Вихідні дані			
Акції компанії А		Акції компанії В	
імовірність	дохід	імовірність	дохід
0,1	10	0,15	9
0,3	12	0,35	13
0,4	17	0,35	16
0,2	22	0,15	20

Проаналізуйте дані і зробіть висновок, в яких акцій найбільш сприятливе поєднання ризику і доходу.

8. Товар коштує на ринку 2 грн, а продається фірмою-посередником за 2,5 грн. Обсяг продажу є випадковою величиною.

Менеджер знає, що за:

- 1) 100 одиниць товар можна продати з ймовірністю 0,1;

- 2) 125 одиниць — з імовірністю 0,3;
- 3) 150 одиниць — з імовірністю 0,2;
- 4) 175 одиниць — з імовірністю 0,2;
- 5) 200 одиниць — з імовірністю 0,1;
- 6) 225 одиниць — з імовірністю 0,05;
- 7) 250 одиниць — з імовірністю 0,05.

Визначіть обсяг товару, який треба закупити, щоб за продажу одержати максимальний дохід.

9. Розрахуйте міру ризику доходів від деякого інвестиційного проекту, якщо відомі грошові потоки по ньому та ймовірності їхнього одержання по роках (табл. 9).

Таблиця 9

Вихідні дані

Показник	1998	1999	2000
Дохід від проекту, тис. грн	10	20	30
Імовірність одержання доходу	0,25	0,5	0,25

10. Визначити ступінь ризикованості одержання прибутку від деякої господарської операції, використовуючи дані за три роки (табл. 10). Запланований рівень одержання прибутку — 53 тис. грн. Розрахуйте коефіцієнт ризику і знайдіть зону ризику, в яку потрапила фірма.

Таблиця 10. Вихідні дані

Номер квартал у	Значення прибутку, грн	Номер квартал у	Значення прибутку, грн
1	50	3	50
2	52	4	51
3	51	1	60
4	57	2	57
1	53	3	52
2	51	4	51

1.2.2. Кількісна оцінка ризику планових показників та систематичного ризику

Задача 1.2.4. (на оцінку ризику планових показників).

Плановий рівень деякого показника X діяльності фірми дорівнює 65. Фірма має сукупність статистичних даних щодо значення цього показника і частоти спостережень, які наведені в табл. 11.

X	60	61	62	65	66	68	70
n	1	—	8	2	5	3	2

Потрібно визначити коефіцієнт ризику цього показника і зробити висновок на основі його значення.

Розв'язання. На основі формули (2.14) обчислюємо коефіцієнт ризику планованого показника:

$$R = \frac{M^-}{M^+} R = \frac{M^-}{M^+} = \frac{\frac{60-1+61-2+62-8+65-2}{1+2+8+2}}{\frac{66-5+68-8+70-2}{5+3+2}} = \frac{60-1+61-2+62-8+65-2}{66-5+68-8+70-2} \cdot \frac{1+2+8+2}{5+3+2}$$

За таблицею шкали для коефіцієнта планових показників 2.5 (лекція 1.2) визначаємо ступінь ризику для фірми. При значенні коефіцієнта ризику 0,92 ступінь ризику для фірми дуже високий. Отже, діяльність фірми визначається високим ступенем ризику.

Задача 1.2.5 (на оцінку систематичного ризику).

Показники роботи фірми за останні 12 контрольованих періодів наведено в табл.12..

Таблиця 12.

Номер періоду	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ефективність цінних паперів X, %	21	20	19	17	20	17	19	20	8	10	9	20
Ефективність ринку цінних паперів Y, %	20	20	21	15	19	17	18	19	9	11	9	20

Потрібно зробити висновок щодо стабільності роботи фірми порівняно з ефективністю роботи галузі загалом.

Розв'язання. Аналіз проведемо на основі розрахунку коефіцієнта чутливості β

$$M(X) = (21 + 20 + 19 + 17 + 20 + 17 + 19 + 20 + 8 + 10 + 9 + 20)/12 = 16,67;$$

$$M(Y) = (20 + 20 + 21 + 15 + 19 + 17 + 18 + 19 + 9 + 11 + 9 + 20)/12 = 16,5;$$

$$\sigma_Y^2 = 18,08;$$

$$\overline{XY} = (21 \cdot 20 + 20 \cdot 20 + 19 \cdot 21 + 17 \cdot 15 + 20 \cdot 19 + 17 \cdot 17 + 19 \cdot 18 + 20 \cdot 19 + 8 \cdot 9 + 10 \cdot 11 + 9 \cdot 9 + 20 \cdot 20)/12 = 294;$$

$$V_{xy} = 12/11 \cdot (294 - 16,67 \cdot 16,5) = 20,67;$$

$$\beta = 20,67/18,08 = 1,14.$$

Отже, $\beta > 1$, з чого випливає, що фірма працює менш стабільно, ніж галузь загалом.

Задача 1.2.6 (на оцінку систематичного ризику). Ефективності роботи шахти і роботи вугільної промисловості в цілому за останні 7 періодів наведено у табл. 13,

Таблиця 13

Номер періоду	1	2	3	4	5	6	7
Ефективність роботи шахти X , %	20	10	5	-4	5	-3	4
Ефективність роботи вугільної промисловості Y , %	30	20	10	-5	-8	-10	-8

Потрібно визначити коефіцієнт чутливості $\beta\beta$ і зробити висновки щодо стабільності роботи шахти порівняно з усією вугільною промисловістю.

Розв'язання. Аналіз проведемо на базі розрахунку коефіцієнта чутливості $\beta\beta$.

$$M(X) = (20 + 10 + 5 - 4 + 5 - 8 + 4)/7 = 5,29;$$

$$M(Y) = (30 + 20 + 10 - 5 - 8 - 10 - 8)/7 = 4,14;$$

$$\sigma_X^2 \sigma_Y^2 = 218,98;$$

$$\overline{XY} = (20 \cdot 30 + 10 \cdot 20 + 5 \cdot 10 - 4 \cdot (-5) + 5 \cdot (-8) - 3 \cdot (-10) + 4 \cdot (-8))/7 = 118,29;$$

$$V_{xy} = 7/6 \cdot (118,29 - 5,29 \cdot 4,14) = 112,45;$$

$$\beta\beta = 112,45/218,98 = 0,51.$$

Отже, $\beta\beta < 1$, з чого випливає, що шахта працює більш стабільно, ніж уся вугільна галузь загалом.

Завдання для самостійної роботи

1. Плановий рівень деякого показника X діяльності фірми дорівнює 180. Потрібно визначити коефіцієнт ризику цього показника і зробити висновки на основі його значення для діяльності фірми, якщо статистичні дані щодо значень цього показника і частоти спостережень наведено в таблиці 14.

Таблиця 14

X	170	175	178	180	185	188	190	195
n	5	6	8	4	5	3	2	1

2. Плановий рівень деякого показника X діяльності фірми дорівнює 65, Фірма має сукупність статистичних даних щодо значення цього показника і частоти спостережень, які наведено в таблиці 15.

Таблиця 15

X	61	62	64	66	67	69	70
n	2	1	3	8	2	4	1

Потрібно визначити коефіцієнт ризику цього показника і зробити висновок на основі його значення.

3. Показники роботи фірми за останні 12 контрольованих періодів наведено в таблиці 16.

Таблиця 16

Номер періоду	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ефективність цінних паперів X, %	20	20	21	15	19	18	17	19	9	11	9	21
Ефективність ринку цінних паперів Y, %	21	19	20	17	20	18	19	20	8	10	11	20

Потрібно зробити висновок щодо стабільності роботи фірми порівняно з ефективністю роботи галузі загалом.

4. Показники роботи компанії за останні 12 контрольованих періодів наведено в таблиці 17.

Таблиця 17

Номер періоду	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ефективність цінних паперів X, %	42	37	74	26	25	48	28	35	15	18	22	29
Ефективність ринку цінних паперів Y, %	37	52	48	78	54	35	68	42	55	36	28	41

Потрібно зробити висновок щодо стабільності роботи компанії порівняно з ефективністю роботи галузі в цілому.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Які критерії використовуються при аналізі ризику?
2. Які види характерні для аналізу ризику?
3. Охарактеризуйте загальну схему процесу аналізу ризику.
4. Що являє собою аналіз ризику?
5. Наведіть блок-схему аналізу ризику.
6. Які підходи до оцінки ризику виділяють?
7. Які існують фактори, що створюють ризик?
8. Як поділяють неконтрольовані фактори?
9. Як поділяють різні підходи до кількісної оцінки ризику.
10. Що означає оцінка ризику в абсолютному вираженні?
11. Що таке об'єктивна і суб'єктивна ймовірність?
12. Які величини використовуються для оцінки ризику?
13. Наведіть формули обчислення математичного сподівання, дисперсії, стандартного відхилення.
14. Наведіть формулу обчислення коефіцієнта варіації.
15. Опишіть методи оцінки ризику в абсолютному вираженні.
16. Опишіть методи оцінки ризику у відносному вираженні.
17. Дайте характеристику спеціальним методам оцінки ризику.
18. Дайте оцінку ризику на основі аналізу фінансового становища підприємства.
19. Дайте характеристику методам експертних оцінок ризику.
20. Наведіть основні етапи схеми експертних опитувань.

21. У чому полягають цілі індивідуальних експертних оцінок?
22. Охарактеризуйте типи групових експертних процедур.
23. У чому полягає суть методу «мозкової атаки» та які завдання він вирішує?
24. У чому полягає суть методу Делфі?
25. У чому полягає суть методу аналізу доцільності витрат?
26. Що являє собою інтегральна оцінка ризику?
27. Що таке комплексна оцінка діяльності підприємства в умовах ризику?.
28. Як обчислюється оцінка реалізації нововведень?
29. Яким чином оцінюється систематичний ризик?
30. Чи можлива оцінка ризику на основі аналізу точки беззбитковості?
31. У чому полягає суть теорії, яка використовується з метою зниження невизначеності при прийнятті рішень?