

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри
економічної кібернетики
і системного аналізу
Протокол № 1 від 22.08.2023 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчально-методичної роботи


Каріна НЕМАШКО



**МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ
робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)**

Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	124 «Системний аналіз»
Освітній рівень	перший (бакалаврський)
Освітня програма	«Управління складними системами»

Статус дисципліни	вибіркова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська

Розробник:		Тетяна ШАБЕЛЬНИК
д.е.н., професор		

Завідувач кафедри економічної кібернетики і системного аналізу		Лідія ГУР'ЯНОВА
--	---	-----------------

Гарант програми		Оксана ПАНАСЕНКО
-----------------	---	------------------

Харків
2024

ВСТУП

Актуальність навчальної дисципліни та її необхідність та роль у підготовці фахівців.

Ризики притаманні будь-якій системі, яка функціонує в умовах неповноти та неточності інформації. Для успішного функціонування системи будь-якої природи взагалі та ІТ-сфери зокрема в умовах невизначеності світового економічного простору необхідно правильно оцінювати ступінь ризику та вміти управляти ним. Управління ризиками спирається на аналіз ризиків та пошук інструментів, що допоможуть на них впливати. Побудувати та підтримувати якісну систему управління ризиками неможливо без застосування відповідних методів та моделей.

Метою навчальної дисципліни «Моделювання управління ризиками» є формування системи теоретичних знань і практичних навичок в області аналізу, моделювання, оцінки та управління ризиками в складних системах різної природи.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Моделювання управління ризиками» є вивчення основних прийомів і методів управління ризиками; набуття навиків проведення оцінки ризиків різних аспектів функціонування складних систем різної природи; набуття навиків аналізу отриманих результатів і розробки відповідних управлінських рішень; формування знань і навичок щодо використання найефективніших форм і методів оцінки величини ризику і шляхів його мінімізації.

Предметом навчальної дисципліни є теоретичні та практичні питання системного аналізу ризику, методи та моделі управління системами різної природи, які функціонують в умовах невизначеності та ризику.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна визначено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

Результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти
РН 6	КЗ 4
РН 7	КЗ 2
РН 9	КЗ 4, КФ 6
РН 14	КФ 3

де РН6. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів.

РН7. Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем.

РН9. Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.

РН14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані.

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

КЗ 11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

КФ 3. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Концептуальні засади управління ризиками складних систем різної природи.

Тема 1. Ризик як об'єкт управління.

Сутність ризику як об'єкту управління. Поняття «невизначеність». Ознаки ризикових ситуацій. Особливості ризику. Міжнародні стандарти управління ризиком. Визначення та постулати ризику. Об'єкт, суб'єкт, умови, фактори та джерела ризику. Науково-теоретичні передумови управління ризиками. Термін «управління ризиком» в міжнародних стандартах та нормативно-правових актах України. Життєвий цикл ризикової ситуації. Процес управління ризиком. Ідентифікація ризиків. Основні ризики глобальних подій. Концепція прийнятного ризику. Класифікація ризиків: цілі та ознаки.

Тема 2. Основні концепції ризик-менеджменту підприємств.

Ризик як невід'ємна складова підприємницької діяльності. Поняття «ризик-менеджмент». Ключові аспекти запровадження системи управління ризиками. Система евристичних правил ризик-менеджменту. Концепції прийнятного ризику, ризик-апетиту та толерантності до ризику. Модель ALARP. Зони ризику підприємства. Карта ризику. Макроекономічна концепція прийнятного (припустимого) ризику. Піраміда ризику. Елементи концепції ризик-апетиту. Методи визначення ризик-апетиту.

Тема 3. Методичний інструментарій аналізу ризиків підприємства.

Види аналізу ризиків. Загальні підходи та алгоритм оцінки ризиків. Основні методи аналізу ризиків. Ап'юріорний стратегічний аналіз. Оперативно-тактичний аналіз. Апостеріорний системний аналіз. Вимірювання ризику. Шкала

ризиків. Ціна ризику. Принципи оцінки ризику. Алгоритм аналізу ризиків. Кількісні та якісні методи оцінки ризиків.

Змістовий модуль 2.

Моделювання та аналіз ризиків складних систем різної природи.

Тема 4. Кількісні методи та моделі управління ризиками.

Необхідність вимірювання ризику. Основні методи кількісного вимірювання ризиків: переваги і недоліки. Принципи кількісної оцінки ризику. Статистичні, оптимізаційні та імітаційні методи оцінки ризику. Показники ризику в абсолютному та відносному вираженні. Визначення зон ризику і характерних точок.

Тема 5. Якісні методи і моделі управління ризиками.

Якісний аналіз ризиків. Формати та приклади побудови карт ризиків. Паспорт ризику. Система ключових індикаторів ризику. Реєстр ризиків. Методи експертних оцінок для аналізу ризиків. Вимоги до експертів. Типи процедур отримання експертної інформації. Основні помилки експертного оцінювання ризиків.

Тема 6. Підходи та методи управління ризиками складних систем різної природи.

Ризик-орієнтоване управління складними системами різної природи. Типи та етапи організації ризик-орієнтованого управління. Стратегічний ризик менеджмент. Методи реагування на ризик. Ухилення від ризику. Прийняття ризику. Розподіл та аутсорсинг ризику. Попередження ризику. Зниження ступеня ризику. Підходи до вибору методів реагування на ризик. Сучасні стратегії управління ризиками.

Тема 7. Стандарти організації ризик-менеджменту.

Порівняльна характеристика стандартів управління ризиками ISO 31000:2018 та COSO ERM. Основні положення ISO 31000:2018. Основні положення COSO ERM.

Перелік лабораторних занять / завдань за навчальною дисципліною наведено в табл. 2

Таблиця 2

Перелік лабораторних занять / завдань

Назва теми та / або завдання	Зміст
Тема 1.	Формування та аналіз життєвого циклу ризикової ситуації.
Тема 2.	Концепції прийнятного ризику, ризик-апетиту та толерантності до ризику.

Тема 3.	Формування шкали та побудова алгоритму аналізу ризиків.
Тема 4.	Статистичні методи оцінки ризику. Оптимізаційні методи оцінки ризику. Імітаційні методи оцінки ризику.
Тема 5.	Оцінка ризиків методами "Краватка-метелик" та діаграми Ісікави "Риб'ячий скелет". Методи експертного оцінювання ризиків та оцінка узгодженості думок експертів.
Тема 6.	Методи реагування на ризик.

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Перелік самостійної роботи

Назва теми та / або завдання	Зміст
Тема 1.	Огляд літературних джерел, вивчення основних понять. Виділити ризикову ситуацію. Визначити наступні складові: поява сигналів про можливість виникнення, поява перших ознак виникнення, розгортання наслідків у просторі та часі, проявлення результатів прийнятих рішень і вжитих дій по управлінню ризиковою ситуацією.
Тема 2.	Огляд літературних джерел, вивчення основних понять. Моделювання ризикової ситуації. Побудова діаграми та аналіз потенційних зон ризику.
Тема 3.	Огляд літературних джерел, вивчення основних понять. Розробка алгоритму аналізу ризикової ситуації, перегляд та оновлення індикаторів ризику, встановлення та обґрунтування порогових значень.
Тема 4.	Огляд літературних джерел, вивчення основних понять. Вимірювання ризику на основі показників чистої теперішньої вартості, індексу дохідності, періоду окупності інвестицій, внутрішньої норми рентабельності.
Тема 5.	Огляд літературних джерел, вивчення основних понять. Пріоритезація ідентифікованих або оцінених ризиків щодо управління ними, карти ризиків, паспорти та реєстри ризиків.
Тема 6.	Огляд літературних джерел, вивчення основних понять. Технологія вибору методу реагування на ризик. Стратегії управління ризиками: обачлива, виважена, ризикована.
Тема 7.	Огляд літературних джерел, вивчення основних понять. Порівняльна характеристика стандартів управління ризиками ISO 31000:2018 та COSO ERM. Основні положення ISO 31000:2018. Основні положення COSO ERM.

Кількість годин лекційних, лабораторних занять та годин самостійної роботи наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання, як:

Словесні (лекція (Тема 1, Тема 7), лекція-провокація (Тема 2), лекція – візуалізація (Теми 1 - 6), Лекція з використанням ігрових методів (Тема 5).

Практичні (лабораторна робота (Теми 1-6).

ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів:

- максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума – 60 балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

Семестровий контроль проводиться у формі семестрового екзамену (іспиту). Складання семестрового екзамену (іспиту) здійснюється під час екзаменаційної сесії.

Максимальна сума балів, яку може отримати здобувач вищої освіти під час екзамену (іспиту) – 40 балів. Мінімальна сума, за якою екзамен (іспит) вважається складеним – 25 балів.

Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною визначається сумуванням всіх балів, отриманих під час поточного контролю.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: Лабораторні завдання (50 балів), дві письмові контрольні роботи у тестовій формі (по 5 балів).

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

Приклад екзаменаційного білета та критерії оцінювання для навчальної дисципліни з формою семестрового контролю екзамен (іспит)).

Приклад екзаменаційного білета

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Спеціальність «Системний аналіз»

Освітньо-професійна програма «Управління складними системами».

Семестр VI

Навчальна дисципліна "Моделювання управління ризиками"

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

Завдання 1 (тестове). (25 балів)

1. Управління ризиком – це

1. відмова від ризикованого проекту;
2. комплекс заходів, вкладених у зниження ймовірності реалізації ризику;
3. комплекс заходів, вкладених у підготовку до реалізації ризику;
4. комплекс заходів, вкладених у компенсацію, зниження, перенесення, догляд чи прийняття ризику.

2. Ризик погіршення кон'юнктури (падіння) будь-якого ринку загалом – це

1. системний ризик;
2. ризик ліквідності;
3. інфляційний ризик;
4. селективний ризик.

3. Ризик втрат у процесі фінансово-господарської діяльності – це

1. комерційний ризик;
2. фінансовий ризик;
3. спекулятивні ризики;
4. виробничий ризик.

4. Процес зниження ризику за допомогою збільшення різноманітності видів діяльності ринків збуту чи каналів поставок – це

1. диверсифікація;
2. диференціювання;
3. конвергенція;
4. фокусування.

5. За характером наслідків ризику поділяються на

1. чисті та селективні;
2. виробничі та комерційні;
3. комерційні та політичні;
4. чисті та спекулятивні;
5. прямі та фінансові.

6. Які ризики можуть принести додатковий прибуток фірмі?

1. будь-які;
2. спекулятивні;
3. чисті;
4. реалізація ризику у принципі неспроможна принести додатковий прибуток підприємства;
5. ретроспективні.

7. Селективний ризик – це:

1. ризик втрат або втраченої вигоди через неправильний вибір об'єкта інвестування на певному ринку;
2. ризик, пов'язаний із можливістю втрат під час реалізації об'єкта інвестування через зміну оцінки його якості;
3. ризик того, що позичальник (боржник) не зможе виконати свої зобов'язання.

8. Показник допустимого ризику

1. не повинен перевищувати граничного значення;
2. не повинен дорівнювати нулю;
3. не повинен бути меншим за граничну величину.

9. Реалізація ризик-менеджменту на сучасних підприємствах включає в себе...

1. виявлення наслідків діяльності економічних суб'єктів у ситуації ризику;
2. прогнозування цієї діяльності зниження рівня ризику;
3. вміння реагувати на можливі негативні наслідки цієї діяльності;
4. вміння ліквідувати такі наслідки;

5. розробка та здійснення заходів, за допомогою яких можуть бути нейтралізовані або компенсовані ймовірні негативні результати дій.

10. Що з перерахованого є елементом системи ризик-менеджменту?

1. виявлення розбіжностей у альтернативах ризику;
2. розробка планів, що дозволяють діяти оптимальним чином ситуації ризику;
3. розробка конкретних заходів, спрямованих на мінімізацію чи усунення негативних наслідків;
4. жоден із варіантів не є елементом системи ризик-менеджменту/

11. Головною функцією ризик-менеджменту є

1. створення чутливої системи управління ризиками;
2. оцінка ризику щодо кожного проекту у компанії;
3. оцінка ризику підприємства у цілому;
4. запобігання банкрутству компанії внаслідок настання випадкових подій.

12. Які функції суб'єкта управління у ризик-менеджменті?

1. організація дозволу ризику;
2. організація роботи зі зниження величини ризику;
3. організація процесу страхування ризиків;
4. організація економічних відносин та зв'язків між суб'єктами господарського процесу;
5. все це є функціями об'єкта управління;
6. нічого з перерахованого не є функцією об'єкта керування.

13. Що з перерахованого є правилами ризик-менеджменту?

1. не можна ризикувати багатьом заради малого;
2. ризик – справа благородна;
3. не можна думати, що є тільки одне рішення, можливо, є й інші;
4. при існуванні кількох варіантів, слід йти шляхом мінімально ризику;
5. позитивне рішення приймається лише за відсутності сумніву.

14. Що входить у поняття координація у ризик-менеджменті?

1. спонукання фінансових менеджерів та інших фахівців до зацікавленості внаслідок своєї праці;
2. ведення реєстру ризиків
3. узгодженість роботи всіх ланок системи управління ризиком, апарату управління та спеціалістів.

15. Що входить у поняття регулювання в ризик-менеджменті?

1. перевірка організації роботи щодо зниження ступеня ризику;
2. вплив на об'єкт управління, з якого досягається стан стійкості цього об'єкта у разі виникнення відхилення від заданих параметрів;
3. узгодженість роботи всіх ланок системи управління ризиком, апарату управління та спеціалістів.

16. Суть ризик-менеджменту полягає у

1. усуненні ризику;
2. управлінні ризиком;
3. зниженні ризику;
4. виборі ризику.

17. Які фактори прийнято називати ризикоутворюючими?

1. сутність процесів чи явищ, що сприяють виникненню того чи іншого виду ризику та визначають його характер;
2. фактори, що впливають на конкретні ризики вибірково.
3. фактори невизначеності

18. Інтегральні ризикоутворюючі фактори – це

1. фактори, що впливають лише на конкретний вид ризику;
2. фактори, що впливають на ризики відразу декількох видів.

19. Якщо подія не може статися за жодних умов, її ймовірність дорівнює

1. нулю;
2. одиниці;

3. 0,5;

4. 100%.

20. Перша точка кривої ризиків визначає

1. величину втрат, рівних розрахунковій виручці;
2. ймовірність нульових втрат;
3. ймовірності небажаного результату.

21. Друга точка кривої ризиків відповідає

1. "нормального", "розумного" ризику, при якому рекомендується приймати звичайні підприємницькі рішення;
2. ймовірності небажаного результату;
3. втрат, рівним майновому стану підприємства.

22. Експертний метод може бути реалізований

1. шляхом обробки думок досвідчених підприємців та спеціалістів;
2. за допомогою опитування респондентів;
3. шляхом несистемної вибірки.

23. Різновидом експертного методу є

1. метод Дельфі;
2. метод Гауса;
3. метод Іванова.
4. метод Кузнеця

24. Метод моделювання задачі вибору за допомогою дерева рішень передбачає

1. графічну побудову варіантів рішень та математичний розрахунок;
2. імітаційно-графічна побудова варіантів рішень;
3. графічна побудова варіантів рішень.

25. При використанні методу аналогій застосовуються

1. бази даних про ризик аналогічних проектів чи угод;
2. дії, які має намір вчинити підприємець;
3. анонімність та керований зворотний зв'язок.

Завдання 2 (діагностичне). (15 балів)

ІТ-підприємство планує організувати розробку двох нових видів застосунків А та Б. На основі дослідження ринку отримано прогностичні оцінки доходів від кожного виду застосунку в залежності від різних імовірних ринкових ситуацій (табл).

p	0,15	0,2	0,3	0,3	0,05
А	130	101	450	270	480
Б	250	102	480	290	485

Необхідно:

1. Розрахувати очікувану прибутковість від розробки кожного виду застосунку.
2. Оцінити ризик розробки кожного виду застосунку як величину дисперсії.
3. Оцінити ризик розробки кожного виду застосунку як величину середнього квадратичного відхилення і коефіцієнта варіації.
4. Оцінити ризик розробки кожного виду застосунку як величину середнього очікуваного збитку.
5. Зробити висновки щодо доцільності розробки нових видів застосунків.

Критерії оцінювання

Підсумкові бали за екзамен складаються із суми балів за виконання всіх завдань, що округлені до цілого числа за правилами математики.

Алгоритм вирішення кожного завдання включає окремі етапи, які відрізняються за складністю, трудомісткістю та значенням для розв'язання завдання. Тому окремі завдання та етапи їх розв'язання оцінюються відокремлено один від одного таким чином:

Завдання 1 (тестове). (25 балів).

За кожний правильний тест – 1 бал.

Завдання 2 (діагностичне). (15 балів).

Максимальна оцінка за виконання завдання 1 – 15 балів. Оцінювання завдання 2 здійснюється відповідно до таких критеріїв: за виконання кожного пункту завдання здобувач отримує

5 балів за умови повної обґрунтованої відповіді на поставлені запитання завдань з особистим розумінням здобувача щодо обраного результату, з посиланнями на необхідні елементи теоретичного матеріалу, наведенням підтвердження висновків у вигляді розрахунків, таблиць результатів;

4 бали здобувач отримує якщо відповідь та розрахунки правильні, але висновки недостатні або недостатньо обґрунтовані;

3 бали здобувач отримує за виконане завдання, якщо у розрахунках містяться дрібні помилки, які не впливають на остаточні висновки, або якщо відсутні деякі необхідні елементи висновків;

2 бали здобувач отримує за умови присутності відповіді на запитання, але з суттєвими помилками та без обґрунтування позиції здобувача;

1 бали здобувач отримує якщо спроба відповіді не доведена до будь-яких висновків.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Економічні ризики: методи вимірювання та управління : навчальний посібник / Н. С. Скопенко, І. В. Федулова, Л. В. Мазник, О. М. Кириченко, Л. І. Удворгелі ; за заг. ред. Н. С. Скопенко. – Київ : Видавничий дім «Кондор», 2021.

– 348 с. URL: https://dspace.nuft.edu.ua/bitstream/123456789/39065/1/Economic_risks_2021.pdf

2. Шабельник Т.В., Дяченко О.Ф. Математичні методи інтелектуального аналізу даних. Маріуполь : МДУ, 2021. - 163 с. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/28088>

3. Стешенко О. Д. Ризикологія: Навч. посібник. / О. Д. Стешенко – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 180 с. URL: <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/2224/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf>

4. Безродна О.С. Інструменти управління комплаєнс-ризиком фінансового моніторингу в банку / О. С. Безродна, В. А. Москаленко // Актуальні проблеми економіки, обліку, фінансів та права. Збірник тез доповідей : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 28 квіт. 2021 р.: тези допов. – Полтава: ЦФЕНД, 2021. – Ч. 2. – С. 57-58. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/25390>

5. Демченко Г. В. Ідентифікація ризиків у системі ризик-менеджменту / Г. В. Демченко. // Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 13 лист. 2020р. : тези допов. – Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2020. – С. 103–107. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/24863>

Додаткова

6. Єрофєєнко Л. В. Підприємницькі ризики у сфері управління транспортними організаціями / Л. В. Єрофєєнко. // Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця: матеріали V наук.-практ. конф., 26-27 лист. 2020 р. : тези допов. – Одеса: Вид. дім «Гельветика», 2020. – С. 49-50. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/24228>

7. Самойленко В. В. Аспекти ідентифікації аналізу та управління ризиками / В. В. Самойленко // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. – Видавничий дім «Гельветика», 2021. – Т. 32 (71). – № 5. – С 29-33. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/26674>

8. Самойленко В. В. Особливості формування системи управління ризиками на підприємстві / В. В. Самойленко // Вчені записки Таврійського Національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. – Київ : Гельветика. – 2022. – Т. 33 (72). – № 1. – С. 28-36. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/27399>

9. Черненко Н.М. Ризик-менеджмент у закладах освіти: навчальний посібник. / Н.М. Черненко. – Вид., О.: Університет Ушинського, 2020. – 116 с. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/9759/1/Chernenko.%202020.pdf>.

10. Шабельник Т. В., Марена Т. В., Шабельник М. М. Модель контролю та оцінки ризику зовнішньоекономічної безпеки національних економік в умовах світових криз. /Бізнесінформ.- 2023. - №1. – С.40-47. https://www.business-inform.net/article/?year=2023&abstract=2023_1_0_40_47

Інформаційні ресурси

11. Моделювання управління ризиками. Сайт ПНС ХНЕУ ім. С. Кузнеця [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=10836>

12. ISO 31000:2018. Risk management: Guidelines. International Organization for Standardization. URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_iso_31000_2018.pdf.

13. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності». м. Київ, 5 квітня 2007 року, № 877-V URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/877-16>
14. Risk Appetite and other Terms vs Performance Measurement Scorecard terms. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ektmWa2b9VQ>
15. The Global Risks Report 2021. World Economic Forum.16th Edition. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf