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

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
статистики і економічного прогнозування
Протокол № 2 від 01.09.2025 р.

ПОГОДЖЕНО
Проректор з навчально-методичної роботи

_____ Каріна НЕМАШКАЛО

ДАНІ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ :
методичні рекомендації до виконання самостійних робіт"

для здобувачів вищої освіти спеціальності С1 "Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізацією С1.01 Економіка)" освітньої програми "Аналітика даних в економіці" другого (магістерського) рівня

Розробники:
д.е.н., професор ____підписано КЕП_ Олена РАЄВНЄВА

к.е.н., доцент _____ Ольга БРОВКО

Харків
2025

УДК 005.53:004.6:330.341.1(075.8)
Д18

Укладачі: Раєвнєва О. В.
Бровко О.І.

Затверджено на засіданні кафедри статистики і економічного прогнозування.

Протокол № 2 від 01.09.2025 р.

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Д18 **Дані та методи прийняття управлінських рішень :** методичні рекомендації до виконання самостійних робіт для здобувачів вищої освіти спеціальності - С1 "Економіка та міжнародні відносини" (за спеціалізацією С1.01.Економіка), освітньої програми "Аналітика даних в економіці" другого (магістерського) рівня: [Електронне видання] / уклад. О. В. Раєвнєва, О. І. Бровко. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2025. – 25 с.

Подано методичні рекомендації до виконання самостійних робіт, метою яких є закріплення й поглиблення знань теоретичного та практичного матеріалу, набуття навичок щодо використання різноманітних методів та підходів в управлінні соціально-економічними системами.

Рекомендовано для студентів спеціальності - С1 "Економіка та міжнародні відносини" (за спеціалізацією С1.01.Економіка), освітньої програми "Аналітика даних в економіці" другого (магістерського) рівня.

УДК 005.53:004.6:330.341.1(075.8)

© Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2025

ВСТУП

У сучасному цифровому середовищі, де обсяги інформації стрімко зростають, а складність соціально-економічних процесів підвищується, уміння працювати з даними стає ключовою компетентністю фахівця. В цих умовах управління сучасною економічною системою — це безперервний процес прийняття рішень, який інтегрований у всі класичні функції менеджменту: від планування й розподілу бюджетів до реорганізації бізнес-процесів і кадрових призначень. Кожен крок керівника супроводжується аналізом інформаційних потоків і завершується вибором.

Справжнє управлінське рішення — це завжди свідомий вибір найбільш ефективної альтернативи з кількох можливих варіантів. Навчальна дисципліна «Дані та методи прийняття управлінських рішень» покликана перетворити цей вибір з інтуїтивного «вгадування» на точну, обґрунтовану науку. Синтезуючи інструменти математики, статистики, системного аналізу та економіки, курс вивчає закономірності людського вибору та досліджує методи пошуку оптимальних рішень в умовах ризику й невизначеності зовнішнього середовища.

Самостійна робота здобувачів вищої освіти є невід'ємною складовою освітнього процесу й виступає головним інструментом глибокого засвоєння матеріалу. Вона забезпечує розвиток навичок критичного мислення, аналітичної інтерпретації даних, самостійної побудови моделей для аналізу альтернатив, оцінювання ризиків та вибору оптимальних рішень. Здобувачі самостійно опановують і закріплюють на практиці методи статистичного аналізу, економіко-математичного моделювання, прогнозування, багатокритеріального вибору та візуалізації даних.

Вивчення навчальної дисципліни «Дані та методи прийняття управлінських рішень» належить до обов'язкових освітніх компонентів циклу професійної підготовки освітнього ступеня «магістр» для здобувачів вищої освіти спеціальності С1 «Економіка та міжнародні відносини» (за спеціалізацією С1.01.Економіка) освітньої програми «Аналітика даних в економіці».

Дисципліна спрямована на формування у здобувачів здатності приймати обґрунтовані управлінські, economic та аналітичні рішення на основі даних, використовувати сучасні методи підтримки прийняття економічних рішень задля раціонального вибору методу обґрунтування рішення на підставі концепції Data-Driven Decision Making.

Об’єктом дисципліни є дані, процеси та системи.

Предметом дисципліни є методи обґрунтування прийнятих рішень у різних сферах діяльності досліджуваних об’єктів в умовах невизначеності зовнішнього середовища на підставі обробки великих масивів інформації.

Метою виконання самостійних робіт є закріплення й поглиблення теоретичних знань, набуття тривалих практичних навичок самостійного застосування сучасних методів підтримки прийняття рішень, дослідження актуальних задач у діяльності підприємств та організацій, а також вироблення здатності до індивідуального розв'язання складних економічних проблем на основі аналітики.

Варто наголосити, що всі представлені в методичних рекомендаціях самостійні роботи за своєю структурою, етапами та інструментами повністю відповідають загальному алгоритму виконання лабораторних робіт.

Під час виконання завдань самостійної роботи (підготовки есе у вигляді презентацій, розв'язання ситуаційних, завдань, кейсових завдань та проведення індивідуальних досліджень) здобувачі вищої освіти здійснюють комплексний аналіз прикладних економічних ситуацій. Вони відпрацьовують алгоритми обробки великих масивів інформації, проєктують структури даних, картирують ризики та моделюють бізнес-процеси за допомогою сучасного програмного забезпечення (MS Excel, Bizagi, Tableau, MS Visio).

Це дозволить здобувачам самостійно формувати, аналізувати та синтезувати науково-обґрунтовані рішення; розробляти й приймати ефективні управлінські альтернативи з питань розвитку соціально-економічних систем на підставі концепції Data-Driven Decision Making; оцінювати ризики та невизначеність зовнішнього середовища за допомогою інструментів економіко-математичного моделювання, теорії ігор та статистичного аналізу. Окрім того, самостійна робота сприяє розвитку системного мислення, уміння інтерпретувати результати моделювання для вибору найбільш раціональних управлінських рішень та здатності адаптувати стратегії бізнесу до раптових змін ринкового середовища.

Змістовий модуль 1. Методологія прийняття рішень

Тема 1. «Процес прийняття рішення, його принципи та елементи»

Форма контролю – практичні кейсові завдання**.**

Мета самостійної роботи - розвиток навичок самостійного критичного мислення та закріплення практичних компетентностей у сфері реляційного моделювання, структурування та очищення сирих цифрових даних для первинної діагностики управлінських криз. Метою роботи є індивідуальне опанування інструментарію мови SQL (Structured Query Language) як базового аналітичного засобу підтримки прийняття рішень. Здобувачі мають навчитися самостійно трансформувати деструктивні, неструктуровані масиви інформації на чистий інформаційний простір підприємства, локалізувати симптоми падіння ефективності соціально-економічних систем та обґрунтовувати вектори антикризового розвитку на основі концепції Data-Driven Decision Making.

Завдання самостійної роботи:

провести системний аналіз предметної області заданого економічного об’єкта, виокремити ключові сутності бізнес-середовища, їхні реляційні атрибути та логічні взаємозв'язки;

спроєктувати та розгорнути в СУБД (MySQL / MariaDB / SQLite) структуру первинної цифрової таблиці raw_data, самостійно визначивши оптимальні типи даних (INT, VARCHAR, NUMERIC, DATE);

реалізувати етап діагностики якості даних (Data Cleaning): написати SQL-запити з використанням умовних операторів (WHERE, IS NULL, < 0) для самостійного виявлення інформаційного хаосу — пропусків у фінансових показниках, аномалій та технічних помилок касирів;

здійснити трансформацію інформаційного середовища: побудувати чисту фінальну таблицю для прийняття рішень (cleaned_data), застосувавши вбудовані функції SQL (зокрема COALESCE для заміни порожніх значень та конструкції CASE WHEN для автоматичного коригування від'ємних аномалій);

провести первинний агрегований аналіз сформованого простору даних за допомогою інструментів групування та сортування (GROUP BY, ORDER BY DESC), розрахувавши ключові техніко-економічні показники (SUM, COUNT);

локалізувати управлінську проблему: самостійно визначити депресивні регіональні філії компанії, неліквідні асортиментні категорії

товарів або неефективних менеджерів, які спричиняють загальне зниження прибутковості;

оформити індивідуальний аналітичний звіт у форматі PDF, який містить синтаксис усіх створених SQL-запитів, скриншоти результатів екранних форм MariaDB/MySQL та фінальний обґрунтований висновок із покроковою дорожньою картою потенційних управлінських рішень для генерального директора.

Кожен здобувач обирає варіант завдання відповідно до порядкового номеру в журналі. В завданні необхідно розширити сформований аналітичний простір за допомогою додаткових SQL-операторів для діагностики конкретної проблеми та обґрунтування управлінського рішення.

Варіант 1 (Проблема мотивації персоналу): Напишіть SQL-запит, який виводить ID менеджерів (manager_id), чий сумарний прибуток нижчий за середній показник по компанії.

*Управлінське завдання: Я*ке рішення варто прийняти щодо цих співробітників (навчання, зміна KPI, догана)? Обґрунтуйте правила прийняття такого рішення.

Варіант 2 (Антикризове управління асортиментом): Знайдіть англомовні категорії товарів (category), у яких кількість транзакцій менша за 2 за весь період.

Управлінське завдання: Сформулюйте проблему збуту. Запропонуйте два альтернативні рішення: виведення товарів з асортименту чи запуск стимулюючих акцій.

Варіант 3 (Регіональний розвиток): Напишіть запит за допомогою віконних функцій, який показує відсоткову частку кожного регіону (Kyiv, Lviv, Odesa, Kharkiv) у загальному прибутку компанії.

*Управлінське завдання: Я*кий регіон потребує негайної діагностики та антикризового плану через найнижчі фінансові результати?

Варіант 4 (Виявлення лідерів ринку): Напишіть запит із використанням віконної функції DENSE_RANK(), щоб визначити рейтинг менеджерів у кожному регіоні на основі їхнього сумарного виторгу.

*Управлінське завдання: Я*к менеджер може використати цей рейтинг для впровадження програми нематеріальної мотивації (наприклад, визначення "Кращого працівника місяця")?

Варіант 5 (Стабільність продажів та ризики): Розрахуйте за допомогою SQL середнє значення (AVG) та максимальне значення (MAX) виручки для кожної категорії товарів (Electronics, Office Supplies, Furniture).

Управлінське завдання: Велика різниця між середнім та максимальним чеком вказує на нестабільність ринку. Для якої категорії ризик раптового падіння прибутку є найбільшим?

Варіант 6 (Якість даних та операційна ефективність): Напишіть запит, який підраховує кількість транзакцій із пропущеними значеннями (де clean_revenue = 0 або категорія отримала статус 'Undefined'/'Інше') у розрізі кожного менеджера.

Управлінське завдання: Оцініть виконавчу дисципліну персоналу. Яке адміністративне рішення допоможе зменшити кількість помилок при внесенні даних?

Варіант 7 (Оптимізація портфеля та скорочення витрат): За допомогою віконної функції ROW_NUMBER() або фільтрації знайдіть 25% найменш прибуткових операцій компанії.

Управлінське завдання: Проаналізуйте, які регіони (наприклад, Kharkiv чи Lviv) або категорії найчастіше фігурують у збиткових операціях. Сформулюйте умови для закриття неефективного напрямку.

Варіант 8 (Перерозподіл фінансових ресурсів): Обчислить сумарну виручку по кожному регіону та порівняйте її із середньою виручкою по всій компанії за допомогою віконної функції AVG() OVER().

Управлінське завдання: Визначте філії-донори та філії-аутсайдери. За яким правилом керівництву слід перерозподілити маркетинговий бюджет на наступний місяць?

Варіант 9 (Операційний аналіз трендів): Напишіть запит, що порівнює щоденну виручку компанії з виручкою попереднього дня за допомогою аналітичної функції LAG().

Управлінське завдання: Визначте дату найбільшого падіння продажів. Які короткострокові управлінські рішення (наприклад, flash-розпродажі) допоможуть згладити такі коливання в майбутньому?

Варіант 10 (Стрес-тестування та планування): Напишіть запит, який моделює песимістичний сценарій: якою буде сумарна виручка компанії, якщо через логістичну кризу продажі меблів (Furniture) впадуть на 30%, а електроніки (Electronics) — на 10% (використайте математичні операції у SELECT).

Управлінське завдання: Оцініть фінансову стійкість фірми. Які превентивні заходи (формування резервного фонду, пошук нових постачальників) необхідно закласти в план?

Тема 2. Методи та прийоми пошуку ефективних рішень

Форма контролю – ситуаційні/кейсові завдання

Мета самостійної роботи — набуття практичних навичок індивідуального розв'язання наскрізних економічних кейсів та обґрунтування ефективних управлінських рішень в умовах ринкових ризиків, суперечливих сигналів середовища й обмежених ресурсів на основі концепції Data-Driven Decision Making**.**

Завдання самостійної роботи спрямовані на те, щоб здобувач навчився:

діагностувати та нівелювати суб'єктивні когнітивні упередження й психологічні пастки ОПР (такі як «ефект заморожених витрат» чи «пастка надмірного оптимізму») шляхом переходу від емоційних звітів менеджменту до об'єктивного аналізу даних;

застосовувати метод декомпозиції на основі принципу Парето (закону 80/20) для оптимізації багатоальтернативного простору рішень, виокремлення критичних факторів успіху та раціонального перерозподілу обмежених ресурсів;

самостійно моделювати бізнес-сценарії за допомогою крос-аналізу в матрицях SWOT/TOWS та портфельних моделей (ADL/LC), трансформуючи сирі ринкові показники у логічно обґрунтовані управлінські рішення;

розвивати аналітичну культуру презентації рішень, відпрацьовуючи навички лаконічної візуалізації складних процесів соціально-економічних систем у форматі презентацій для топ-менеджменту компаній.

Під час самостійної роботи здобувачі розв'язують ситуаційні/ кейсові завдання. Алгоритм їх виконання повністю дзеркально відповідають схемі розрахунків на лабораторних занять з дисципліни. За результатами виконання формується фінальне Data-Driven рішення у вигляді аналітичної презентації-слайдшоу, яка відображає логіку оптимізації бізнес-процесів за принципом Парето й матрицями TOWS/ADL та індивідуально завантажується до ПНС ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

Кейсове завдання 1. Ефект «заморожених витрат» у цифровій трансформації рітейлера.

Умова кейсового завдання. Регіональна торговельна мережа три роки поспіль інвестує кошти у розробку власної складної ERP-системи для управління залишками. На проєкт уже витрачено 25000000 грн. Система

працює нестабільно, через що виникають постійні збої та затримки поставок. За останні 6 місяців чистий прибуток мережі впав на 12%. Аналітики надали дані: інтеграція готового хмарного рішення (SaaS) коштуватиме 3 000 000 грн і займе 2 місяці, що одразу оптимізує 80% логістичних ланцюгів. Проте IT-директор (ОПР) наполягає на виділенні ще 10 000 000 грн на доопрацювання власної системи, аргументуючи це тим, що «не можна просто так викинути на смітник уже вкладені 25 мільйонів».

Завдання для самостійної роботи:

1. Ідентифікуйте та опишіть психологічну пастку ОПР у цій ситуації.
2. Застосуйте закон Парето для оцінки ефективності обох альтернатив (власна ERP проти SaaS).
3. Сформулюйте аналітичну записку з обґрунтуванням фінального рішення для генерального директора.

Кейсове завдання 2. Маркетингова дилема логістичної компанії: пастка Парето

Умова кейсового завдання. Служба експрес-доставки зіткнулася зі зниженням загальної маржинальності бізнесу. Комерційний директор представив звіт про клієнтську базу: 80% усіх замовлень забезпечують дрібні приватні клієнти (B2C), які відправляють недорогі посилки, але вони генерують лише 20% прибутку компанії та завантажують 85% робочого часу call-центру й кур'єрів. Натомість корпоративні клієнти (B2B) становлять усього 20% клієнтської бази, але приносять 80% чистого прибутку. Директор з маркетингу (ОПР) пропонує виділити лінійний рекламний бюджет у сумі 5 000 000 грн рівномірно на обидва сегменти.

Завдання для самостійної роботи:

1. Проаналізуйте пропозицію ОПР з позиції принципу Парето та виявіть методологічну помилку в розподілі бюджету.
2. Побудуйте TOWS-матрицю для формування альтернативних стратегій розвитку B2B-сегмента за рахунок оптимізації B2C-операцій.
3. Запропонуйте правила прийняття рішень щодо реструктуризації клієнтського портфеля.

Кейсове завдання 3. Антикризове управління асортиментом «М'ясної фабрики №1»

Умова кейсового завдання. М'ясопереробний завод випускає 50 найменувань продукції. За останній квартал сировина подорожчала на 15%, що призвело до падіння загального прибутку підприємства на 8%. Найманий директор пропонує консервативне рішення: пропорційно

підняти ціни на всі 50 товарних позицій на 15%. Аналітики провели первинне очищення та агрегацію даних транзакцій і з'ясували, що лише 10 топових позицій (20% асортименту) забезпечують 82% усього виторгу компанії та мають високу еластичність попиту (підняття ціни на них призведе до миттєвого відтоку покупців до конкурентів). Інші 40 позицій є низькорентабельними, але їхнє подорожчання не викликає критичного обурення споживачів.

Завдання для самостійної роботи:

1. Яку когнітивну пастку («пастку усереднення» чи надмірного спрощення) продемонструвала ОПР (директор)?
2. Використовуючи матричний аналіз, розділіть асортимент на дві стратегічні групи за принципом Парето.
3. Обґрунтуйте диференційоване управлінське рішення щодо ціноутворення для кожної групи товарів.

Кейсове завдання 4. Інвестиційний вибір IT-холдингу в умовах ринкового шоку

Умова кейсового завдання. Корпорація володіє двома продуктовими IT-командами. Продукт X перебуває на стадії стрімкого зростання, потребує масштабних інвестицій, має високу частку ринку, але через агресивний маркетинг наразі має негативний потік готівки (*cash flow*). Продукт Y перебуває на стадії спаду, його технологія застаріває, користувачі переходять на Продукт X. Проте Продукт Y стабільно приносить невеликий позитивний прибуток за рахунок старих контрактів. Керівник холдингу (ОПР) через страх фінансового ризику приймає рішення заморозити фінансування інноваційного Продукту X та направити всі вільні гроші на підтримку та модернізацію Продукту Y, щоб «зберегти стабільне джерело доходу».

Завдання для самостійної роботи:

1. Визначте стадії зрілості та конкурентні позиції обох продуктів за методологією моделі ADL/LC [pdf_7dycSv.pdf, 1].
2. Які психологічні особливості ОПР (страх втрати, неприйняття ризику) завадили зробити раціональний «природний вибір» стратегії [pdf_7dycSv.pdf, 1]?
3. Побудуйте SWOT-матрицю для Продукту X і Продукту Y та обґрунтуйте правильне перерозподілення фінансових ресурсів за принципом Парето.

Кейсове завдання 4. Оптимізація регіональної мережі фітнес-центрів

за даними KPI

Умова кейсового завдання. Мережа складається з 10 фітнес-клубів у різних районах міста. Загальні операційні витрати мережі зросли на 20% через підвищення вартості оренди та комунальних послуг. Генеральний директор оголошує план: скоротити преміальний фонд та витрати на клінінг порівну на 10% у кожному з 10 клубів. Аналітик даних підготував звіт: 2 депресивні клуби (20% мережі) генерують 80% усіх фінансових збитків компанії через невдале розташування. Інші 8 клубів працюють із перевиконанням плану. Скорочення витрат на клінінг у прибуткових клубах призведе до падіння якості сервісу та відтоку лояльних клієнтів.

Завдання для самостійної роботи:

1. Проаналізуйте дію принципу Парето щодо локалізації джерел збитків мережі.
2. Побудуйте матрицю TOWS для вирішення проблеми операційних витрат, використовуючи дані про депресивні філії.
3. Сформулюйте жорстке антикризове адміністративне рішення для ОПР, яке захистить прибуткові філії та ліквідує джерело збитків.

Тема 3. Економіко-математичні методи прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності

Форма контролю – практичні кейсові завдання.

Мета самостійної роботи — набуття прикладних навичок індивідуального моделювання бізнес-процесів і ризиків за допомогою математичного апарату теорії ігор в умовах повної невизначеності зовнішнього середовища, а також формування інструментальних компетентностей щодо інтелектуального аналізу даних та сценарійного стрес-тестування моделей у системах бізнес-аналітики.

Завдання самостійної роботи спрямовані на те, щоб здобувач навчився:

формувати первинний аналітичний простір у вигляді матриць виграшів/втрат, самостійно кодуючи альтернативи дій ОПР та ймовірнісні чи невизначені стани господарського;

автоматизувати кількісні розрахунки в середовищі MS Excel за допомогою системи динамічних статистичних і логічних формул для визначення критеріїв *Вальда, Севіджа, Гурвіца та Лапласа*;

розробляти інтерактивні системи підтримки прийняття рішень у програмі Tableau, налаштовуючи параметри динамічного контролю та

теплові карти для відстеження чутливості стратегій фірми в режимі реального часу;

здійснювати декомпозицію отриманих результатів, логічно відсікати критично ризиковані варіанти дій та обґрунтовувати фінальні управлінські рішення виключно на базі концепції *Data-Driven Decision Making*.

Кейсове завдання 1. Стратегічний вибір агрохолдингу в умовах кліматичної невизначеності

Керівництво агрокомплексу (ОПР) обирає стратегію посівної кампанії на наступний рік. На вибір є три альтернативні культури: класична пшениця А1, посухостійка кукурудза (А2) та вологолюбний соняшник (А3). Фінансовий результат (чистий прибуток, млн грн) залежить від погодних умов, які є повністю невизначеними: (П1) — посушливе літо, (П2) — помірні опад, П3 — аномально дощовий сезон.

Таблиця 3.1

Вихідні дані

	П1	П2	П3
А1	14	20	18
А2	30	22	10
А3	-4	25	45

Завдання для самостійної роботи:

1. Побудувати модель у MS Excel, розрахувати допоміжну матрицю ризиків Севіджа та підсумкові вектори критеріїв.
2. Імпортувати дані до Tableau, створити параметричний повзунок для коефіцієнта Гурвіца (k = 0,7) та побудувати Heat Map.
3. Здійснити логічне відсікання збиткових альтернатив та сформулювати аналітичний висновок для Ради директорів

Кейсове завдання 2. Управління ризиками IT-компанії при виведенні програмного продукту

Фірма розробляє мобільний додаток і визначає модель монетизації. Розглядаються три стратегії: (А1) — повністю платна підписка (Premium), (А2) — умовно-безкоштовна модель із рекламою (Freemium), (А3) — безкоштовний додаток із вбудованими покупками (In-App Purchases). Стан господарського середовища визначається діями головного конкурента: (П1) — конкурент демпінгує ціни, (П2) — конкурент зберігає поточну частку, (П3) — конкурент виходить з ринку.

Таблиця 3.2

Вихідні дані

	П1	П2	П3
А1	8	15	30
А2	12	14	16
А3	-2	18	40

Завдання для самостійної роботи:

1. Реалізувати у MS Excel систему динамічних формул для розрахунку критеріїв Вальда, Севіджа, Гурвіца (k = 0,5) та Лапласа.
2. Розробити зведений аналітичний дашборд у Tableau з візуалізацією лінії ефективності кожної моделі монетизації.
3. Локалізувати точку перетину сценаріїв у Tableau та підготувати Data-Driven рекомендації щодо вибору моделі

Кейсове завдання 3. Антикризове інвестування енергетичної компанії

Енергетичне підприємство модернізує генеруючі потужності. Інвестиційний комітет (ОПР) обирає технологічний вектор: (А1) — будівництво сонячної електростанції, (А2) — встановлення вітрогенераторів, (А3) — запуск когенераційної газової установки. Стани природи відображають коливання вартості традиційних енергоносіїв на європейському ринку: (П1) — різке падіння цін на газ, (П2) — стабільна кон'юнктура, (П3) — паливна криза (аномально високі ціни).

Таблиця 3.3

Вихідні дані

	П1	П2	П3
А1	20	20	25
А2	10	24	35
А3	45	15	-8

Завдання для самостійної роботи:

1. Провести автоматизований розрахунок матриці у MS Excel, застосувавши функцію абсолютної адресації для калькуляції втраченої вигоди Севіджа.
2. Побудувати в Tableau теплову карту ризиків і визначити за допомогою Line Chart, за якого рівня песимізму ОПР газова установка перестає бути домінуючим рішенням.

3. Сформулювати аналітичну записку з обґрунтуванням фінального вектора інвестування.

Кейсове завдання 4. Оптимізація портфеля логістичного оператора

Транспортна компанія купує нову техніку та обирає спеціалізацію автопарку. Варіанти рішень: (А1) — придбання магістральних єврофур (міжнародні перевезення), (А2) — середньотоннажні вантажівки (міжрегіональні рейси), (А3) — малотоннажні електрофургони (урбаністична логістика "останньої милі"). Стани середовища визначаються рівнем державного регулювання та транзитних мит: (П1) — жорсткі обмеження та блокування кордонів, (П2) — помірний митний контроль, (П3) — повна лібералізація торгівлі та «митний безвіз».

Таблиця 3.4

Вихідні дані

	П1	П2	П3
А1	-10	35	70
А2	15	25	40
А3	22	24	26

Завдання для самостійної роботи:

1. Побудувати розрахункову модель у MS Excel. Обчислити значення за критеріями Вальда, Севіджа, Лапласа та Гурвіца (k = 0,4).
2. Експортувати базу до Tableau, розробити інтерактивну панель фінансового моніторингу та налаштувати колірну палітру *Orange-Blue Diverging*.
3. Провести декомпозицію результатів і надати Data-Driven рекомендації для мінімізації логістичних ризиків

Кейсове завдання 5. Комерціалізація площ торгово-розважального центру (ТРЦ)

Девелоперська компанія здає в оренду новий якірний блок площею 3000 кв.м. Менеджмент розглядає три альтернативні концепції: (А1) — відкриття продуктового супермаркету відомої мережі, (А2) — запуск мультибрендового універмагу одягу, (А3) — створення критого дитячого розважального парку з атракціонами. Стан середовища залежить від купівельної спроможності та відвідуваності: (П1) — спад економіки (кризовий стан), (П2) — стабільна середня відвідуваність, (П3) — стрімкий ріст споживчого попиту.

Таблиця 3.5

Вихідні дані

	П1	П2	П3
А1	25	28	30
А2	5	32	55
А3	-2	35	60

Завдання для самостійної роботи:

1. За допомогою математичного апарату теорії ігор у MS Excel прорахувати матричні критерії та побудувати таблицю упущеної вигоди.
2. Створити у Tableau дашборд топменеджера, налаштувати динамічний бігунок Гурвіца та провести стрес-тестування стійкості кожної концепції ТРЦ.
3. Підготувати аналітичний висновок для інвесторів щодо найбільш збалансованого варіанта використання комерційної нерухомості.

Тема 4. Методи оцінки управлінських рішень

Форма контролю – ситуаційні/кейсові завдання

Мета самостійної роботи — набуття прикладних навичок індивідуального моделювання, реінжинірингу та оптимізації деструктивних бізнес-процесів економічних систем, а також формування інструментальних компетентностей щодо ідентифікації, картирування та кількісного оцінювання операційних ризиків за допомогою засобів бізнес-моделювання та BI-аналітики.

Завдання самостійної роботи спрямовані на те, щоб здобувач навчився:

графічно відтворювати архітектуру поточних процесів (модель *«As-Is» / Як є*) у міжнародній нотації BPMN 2.0, чітко розмежовуючи зони відповідальності й ролі виконавців за допомогою доріжок (*Pools/Lanes*);

маркувати операційні ризики**,** часові затримки, людські помилки та логічні розгалуження на кожному етапі сервісного потоку за допомогою проміжних подій-сигналів;

проєктувати цільову структуру процесів (модель *«To-Be» / Як має бути*) на основі методів автоматизації та цифровізації для повного усунення виявлених деструктивних елементів;

проводити інтелектуальну консолідацію кількісних параметрів

ризиків у системі Tableau, розробляти діаграми Парето та обґрунтовувати фінальні рішення щодо реструктуризації бізнесу на основі концепції *Data-Driven Decision Making*

Кейсове завдання 1. Оптимізація процесу обробки інтернет-замовлень e-commerce магазину.

Умова ситуації («As-Is»): Клієнт оформлює замовлення на сайті. Адміністратор вручну копіює дані в Excel та дзвонить на склад для перевірки залишків (Ризик P_01: затримка відповіді до 20 хв, втрата 15% покупців). Після підтвердження адміністратор вручну виписує ТТН для Нової Пошти (Ризик P_02: помилка в адресі / людський фактор). Оплата приймається на картку фопа, виписка перевіряється раз на добу (Ризик P_03: затримка відправки через тривалу верифікацію платежу).

Вихідні статистичні дані для Tableau:

P_01 (Ручна перевірка залишків): Частота (F) = 80 разів/міс; Середні втрати (L) = 400 грн; Затримка (T) = 20 хв.

P_02 (Помилка в ТТН / повернення): Частота (F) = 15 разів/міс; Середні втрати (L) = 1 200 грн; Затримка (T) = 48 год.

P_03 (Очікування виписки банку): Частота (F) = 34 рази/міс; Середні втрати (L) = 850 грн; Затримка (T) = 24 год.

Рішення «To-Be» для Bizagi: Інтеграція CRM-системи, яка автоматично синхронізує склад, генерує ТТН в один клік та миттєво фіксує оплати через API банку.

Кейсове завдання 2. Реінжиніринг процесу погодження договорів у юридичному департаменті

Умова ситуації («As-Is»): Менеджер з продажів складає договір у Word і відправляє його на email юристу. Юрист роздруковує його, вносить правки ручкою та сканує назад **(**Ризик P_01: втрата часу на сканування/друк — до 3 діб). Далі менеджер несе паперовий договір на підпис директору, якого часто немає на місці **(**Ризик P_02: зрив підписання угоди / відхід клієнта**).** Після підпису оригінал підшивається в паперову папку **(**Ризик P_03: втрата або псування документа**).**

Вихідні статистичні дані для Tableau:

P_01 (Ручний роздрук та сканування):(F) = 42 рази/міс; (L) = 1 500 грн; (T) = 5 год.

P_02 (Очікування директора / зрив угод): (F) = 8 разів/міс; (L) = 25 000 грн; (T) = 72 год.

P_03 (Втрата паперових оригіналів): (F) = 2 рази/міс; (L) = 8 000 грн;

(T) = 120 год.

Рішення «To-Be» для Bizagi: Впровадження системи електронного документообігу (наприклад, Вчасно / Дія.Підпис), онлайн-редагування та автоматичного хмарного архівування документів.

Кейсове завдання 3. Антикризове управління процесом обробки рекламацій (скарг клієнтів)

Умова ситуації («As-Is»): Клієнт залишає скаргу на гарячій лінії. Оператор записує її на паперовому стікері **(**Ризик P_01: втрата стікера / ігнорування скарги**).** Раз на тиждень стікери передаються технічному відділу, який виїжджає на локацію без попередньої діагностики (Ризик P_02: повторний виїзд через брак потрібних інструментів**).** Клієнт не знає стану розгляду проблеми і залишає негативні відгуки в мережі **(**Ризик P_03: репутаційні втрати та падіння бренду**).**

Вихідні статистичні дані для Tableau:

P_01 (Втрата / забування запиту): (F) = 24 рази/міс; (L) = 3 000 грн; (T) = 168 год.

P_02 (Неефективний виїзд техніків): (F) = 18 разів/міс; (L) = 5 500 грн; (T) = 4 год.

P_03 (Репутаційний відтік клієнтів): (F) = 11 разів/міс; (L) = 14 000 грн; (T) = 72 год.

Рішення «To-Be» для Bizagi: Впровадження Service Desk системи, де кожна скарга отримує унікальний ID-номер, автоматично призначається на профільного інженера, а клієнт отримує SMS-трекінг статусу.

Кейсове завдання 4. Оптимізація логістичного процесу «Останньої милі» кур'єрської служби

Умова ситуації («As-Is»): Зранку водії отримують паперові накладні. Кур'єр самостійно усно планує маршрут містом за власним досвідом **(**Ризик P_01: перевитрата палива та затори). Перед виїздом клієнта не сповіщають, через що кур'єр часто приїжджає за порожньою адресою (Ризик P_02: холостий пробіг авто — до 30% адрес). Звіт про доставку водій заповнює вручну в кінці зміни (Ризик P_03: затримка оновлення статусів у системі).

Вихідні статистичні дані для Tableau:

P_01 (Неефективна логістика / затори): (F) = 120 разів/міс; (L) = 450 грн; (T) = 90 хв.

P_02 (Холості виїзди кур'єра): (F) = 85 разів/міс; (L) = 800 грн; (T) = 40 хв.

P_03 (Помилки ручного звіту в кінці дня): (F) = 30 разів/міс; (L) = 1 500 грн; (T) = 60 хв.

Рішення «To-Be» для Bizagi: Інтеграція GPS-модуля автоматичної маршрутизації (наприклад, системи динамічного планування логістики) та мобільного додатка для кур'єра з автоматичним клієнтським триггер-сповіщенням за 15 хвилин до приїзду.

Кейсове завдання 5. Оптимізація операційного процесу розрахунку заробітної плати

Умова ситуації («As-Is»): Керівники цехів заповнюють паперові табелі обліку робочого часу працівників. Бухгалтер вручну переносить ці дані в Excel (Ризик P_01: механічні помилки введення / людський фактор). Нарахування премій відбувається на основі усних доповідей (Ризик P_02: суб'єктивізм та штрафні санкції від перевірок). Через складність розрахунку виплата затримується (Ризик P_03: падіння мотивації та страйки персоналу).

Вихідні статистичні дані для Tableau:

P_01 (Помилки ручного перенесення табелів): (F) = 19 разів/міс; (L) = 3 500 грн; (T) = 5 год.

P_02 (Некоректне нарахування премій/штрафи): (F) = 6 разів/міс; (L) = 22 000 грн; (T) = 24 год.

P_03 (Втрати через кадровий відтік фахівців): (F) = 4 рази/міс; (L) = 40 000 грн; (T) = 168 год.

Рішення «To-Be» для Bizagi: Впровадження біометричних терміналів доступу на прохідній (через відбиток/FaceID), які автоматично формують електронний табель у програмі 1С:Підприємство, та прозорої автоматизованої системи KPI.

Тема 5. Системи підтримки бізнес-рішень. Прийняття рішень на основі даних

Форма контролю – ситуаційні/кейсові завдання

Мета самостійної роботи — набуття прикладних навичок індивідуального розв'язання комплексних наскрізних кейсів у сфері інноваційного менеджменту; вивчення методів подолання когнітивних упереджень ОПР за допомогою систем підтримки бізнес-рішень; формування аналітичного мислення щодо управління соціально-економічними системами в період глобальних цифрових трансформацій

ринку

Завдання самостійної роботи спрямовані на те, щоб здобувач навчився:

здійснювати ретроспективний аналіз управлінських помилок та маркерів деструкції в діяльності транснаціональних компаній у період кардинальних технологічних шоків;

діагностувати та нівелювати психологічні пастки ОПР (зокрема, пастку «заморожених витрат» та упередженого оптимізму менеджменту) шляхом переходу до об'єктивного аналізу ринкових показників;

розробляти інноваційні дорожні карти цифрової трансформації бізнесу**,** засновані на безперервному використанні програмного забезпечення та великих масивів інформації

формувати гнучкі системи підтримки бізнес-рішень**,** здатні до миттєвої адаптації та коригування стратегій у режимі реального часу в умовах раптового стрес-тестування ринку («Чорного лебедя»).

Кейсове завдання 1. Стратегічний розворот «Netflix»: від прокату DVD до стримінгового лідера

Умова кейсового завдання. У середині 2000-х років компанія *Netflix* була успішним лідером у сфері прокату фільмів на фізичних DVD-дисках поштою, генеруючи стабільні мільйонні прибутки. Проте внутрішня СППР (система підтримки прийняття рішень) почала сигналізувати про стрімкий розвиток широкосмугового інтернету. Засновник компанії (ОПР) ініціював розробку технології потокового відео (стримінгу). На засіданні правління виник конфлікт інтересів: фінансовий департамент вимагав заблокувати інтернет-напрямок, оскільки 95% поточного доходу формував саме паперово-поштовий прокат, а інвестиції в сервери здавалися ризикованою «пасткою». Менеджменту довелося подолати внутрішній опір і перейти до концепції *Data-Driven Decision Making*.

Завдання для самостійної роботи:

1. Ідентифікуйте, які саме когнітивні упередження ОПР могли заблокувати розвиток інтернет-технологій Netflix за аналогією з кейсом Sony.
2. Розробіть ігрову дорожню карту трансформації бізнес-моделі (відмова від дисків →перехід на підписку).
3. Стрес-тест «Чорний лебідь»: Під час запуску стримінгу великі голлівудські кіностудії раптово заблокували ліцензії на 50% своїх топових фільмів. Запропонуйте антикризові контрзаходи ОПР протягом 3 хвилин.

Кейсове завдання 2. Цифровий крах «Kodak»: ігнорування сигналів даних

Умова кейсового завдання. Корпорація *Kodak* понад століття була абсолютним світовим гегемоном на ринку фотоплівок та хімічних реактивів. Більше того, саме інженер Kodak у 1975 році винайшов перший у світі цифровий фотоапарат. Проте вище керівництво компанії (ОПР), захищаючи надприбуткові заводи з виробництва паперової плівки, заморозило розробку. Вони потрапили у класичну пастку «заморожених витрат». Коли на початку 2000-х ринок почав стрімко оцифровуватися, Kodak продовжував інвестувати 80% маркетингового бюджету у просування плівки, ігноруючи звіти СППР про радикальне падіння попиту споживачів.

Завдання для самостійної роботи:

1. Проведіть ретроспективний аналіз управлінських помилок Kodak та порівняйте їх із досвідом корпорації Sony.
2. Сформулюйте архітектуру сучасної СППР, яка могла б уберегти компанію від банкрутства за допомогою об'єктивного моніторингу даних.
3. Стрес-тест «Чорний лебідь»: Прямий конкурент *Fujifilm* повністю зупиняє виробництво плівки та випускає лінійку дешевих цифрових камер. Опишіть миттєвий план порятунку бренду Kodak з голосу.

Кейсове завдання 3. Інноваційний тупик «Nokia»: пастка упередженого оптимізму

Умова кейсового завдання. У 2007 році фінська корпорація *Nokia* контролювала понад 40% світового ринку стільникових телефонів, будучи найнадійнішим та найбагатшим брендом у СЕС (соціально-економічній системі) мобільного зв'язку. Всі пристрої працювали на базі власної операційної системи *Symbian*. Внутрішні аналітичні дані СППР вказували на те, що архітектура Symbian застаріла і не здатна підтримувати складні інтернет-додатки. Проте ОПР, піддавшись пастці упередженого оптимізму, відмовилися від розробки нової тач-платформи з нуля, вважаючи, що «клієнти купують Nokia за надійні залізні кнопки, а не за софт».

Завдання для самостійної роботи:

1. Опишіть сутність конфлікту між апаратним та програмним крилом компанії Nokia у контексті Data-Driven підходу.
2. Розробіть дорожню карту інноваційного продукту, здатного

конкурувати в нових мережевих середовищах.

3. Стрес-тест «Чорний лебідь»: Стів Джобс презентує перший сенсорний iPhone з екосистемою App Store. За 3 хвилини скоригуйте стратегію Nokia для утримання ринку.

Кейсове завдання 4. Битва екосистем: «Blockbuster» проти цифрових інновацій

Умова кейсового завдання. Мережа відеопрокату *Blockbuster* володіла 9000 фізичних магазинів по всьому світу. Клієнти приходили, брали в оренду VHS-касети та DVD, а за несвоєчасне повернення компанія нараховувала жорсткі штрафи (що формувало 16% усього прибутку). У 2000 році маленький стартап Netflix запропонував Blockbuster викупити їх за 50 мільйонів доларів, щоб разом розвивати онлайн-платформу. ОПР Blockbuster висміяли пропозицію, заявивши, що інтернет-прокат — це крихітна ніша, яка ніколи не замінить людям задоволення особисто ходити по магазинах.

Завдання для самостійної роботи:

1. Застосуйте принцип Парето та концепцію СППР для оцінки ефективності паперово-фізичної мережі проти хмарної.

2. Спроєктуйте модель прийняття рішень на основі даних для реструктуризації портфеля Blockbuster.

3. Стрес-тест «Чорний лебідь»: Швидкість інтернету у світі зростає вдвічі за рік, а відвідуваність офлайн-магазинів падає на 40%. Запропонуйте ОПР план дій в режимі реального часу протягом 3 хвилин.

Кейсове завдання 5. Трансформація «Nintendo»: від ігрових автоматів до хмарного геймінгу

*Умова кейсового завдання. Я*понська компанія *Nintendo* історично спеціалізувалася на виробництві закритих грального консолей та картриджів (світ ігор). Наприкінці 2010-х років внутрішня СППР зафіксувала глобальне злиття чотирьох ринків: мобільні телефони, планшети та ПК стали повноцінними ігровими платформами, а хмарні технології дозволили грати без купівлі дорогого заліза. Перед ОПР виникла дилема: продовжувати випускати власні дорогі приставки (пастка захисту старого заліза) чи провести півот бізнес-моделі й перенести свої культові ігрові франшизи на смартфони та хмарні сервери конкурентів.

Завдання для самостійної роботи:

1. Використовуючи концепцію *Digital Dream Kids*, опишіть, як безперервне злиття софту та мобільних даних може здійснити мрії нового

цифрового покоління.

2. Побудуйте дорожню карту диверсифікації продуктів Nintendo на основі аналітики даних.

3. Стрес-тест «Чорний лебідь»: Корпорація Microsoft оголошує про купівлю найбільших ігрових студій та запускає безкоштовний хмарний доступ до всіх ігор на будь-якому смартфоні. Запропонуйте контр-стратегію ОПР за 3 хвилини.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Б 31 Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: Підручник –3-тє вид., стер.– Львів: “Магнолія 2006”, 2024. – 675 с.
2. Васільєва Т. А., Лєонов С. В., Лук’янихін В. О. Методи прийняття управлінських рішень : підручник. Суми : Університетська книга, 2021. – 324 с.
3. Войтович С. Г., Купчак П. М., Войтович Н. В. Теорія прийняття рішень : навчальний посібник. Тернопіль : ЗУНУ, 2022. – 248 с.
4. Матвійчук А. В. Методи та моделі прийняття рішень в економіці : навчальний посібник. Київ : КНЕУ, 2022. – 408 с.
5. Статистичні методи та моделі оцінювання й прогнозування поведінки соціально-економічних систем в умовах інформаційної економіки : звіт кафедри статистики і економічного прогнозування за 2019-2020 навч. рік / викон. Раєвнєва О. В., Аксьонова І. В., Бровко О. І. та ін. – Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. - 107 с. http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23792
6. Прийняття рішень: теорія та практика : підручник / А. В. Катренко, В. В. Пасічник. – Львів : «Новий Світ – 2000», 2020. – 447 с.
7. Прийняття управлінських рішень: Навчально-методичний комплекс дисципліни [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності «Менеджмент і бізнес-адміністрування» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: М.О. Кравченко, В. Я. Голюк. – Електронні текстові дані (1 файл: 120 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 55 с.
8. Інтелектуальний аналіз даних з практикумом в Deductor: з дисципліни «Інтелектуальний аналіз даних» : навчально-методичний посібник / О. О. Шаповалова– Харків: ХНУБА, 2020. – 160 с. http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31957
9. Теорія прийняття рішень. Конспект лекцій / В.К. Анікін, Є.В.Крилов, В.П. Пасько. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 134с.

Додаткова

1. Герасименко В. Г., Горбаченко С. А. Прийняття управлінських рішень : навчальний посібник. Одеса : ОНЕУ, 2020. – 216 с.
2. Пасько М. І. Концептуальна модель прийняття управлінських рішень на основі фрактального управління і теорії хаосу / М. І. Пасько // Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики :

матеріали XX Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 21 листопада 2025 р. : тези допов. - Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2025. - С. 357-361. https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/38165

3. Су Руї. Система підтримки прийняття рішень економічної поведінки підприємства: теоретичне підґрунтя формування / Су Руї // Technologies in education in schools and universities : The 3rd International scientific and practical conference, January 23 - 26, 2024. - Athens, Greece. International Science Group. - 2024. http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/32981

4. Управління бізнес-процесами: Навчально-методичний комплекс дисципліни [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 073 «Менеджмент» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Т.А. Коцко. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 79 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

5. Сторінка курсу на платформі Moodle (персональна навчальна система). – Режим доступу: https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=8224

6. Системи і методи підтримки прийняття рішень : підручник / П. І. Бідюк та ін. Київ : «Київ. політехн. ін-т ім. Ігоря Сікорського», 2022. 610 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48418/1/Systemy_i_metody_pidtrymky_pr yin iattia_rishen.pdf

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ДАНІ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ:

методичні рекомендації до виконання самостійних робіт

для здобувачів вищої освіти спеціальності - С1 "Економіка та міжнародні відносини" (за спеціалізацією С1.01.Економіка), освітньої програми "Аналітика даних в економіці" другого (магістерського) рівня

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Укладачі: **Раєвнєва** Олена Валентинівна
Бровко Ольга Іванівна

Відповідальний за випуск *О. В. Раєвнєва*

Редактор

Коректор

План 2025 р. Поз. № 30 ЕВ Обсяг 25 с.

Видавець і виготовлювач – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру ***ДК № 4853 від 20.02.2015 р.***