

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри
статистики і економічного прогнозування
Протокол № 2 від 2.09.2024 р.



ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчально-методичної роботи
Каріна НЕМАШКАЛО

ДАНІ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ
робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)

Галузь знань
Спеціальність
Освітній рівень
Освітня програма

12 Інформаційні технології
122 Комп'ютерні науки
другий (магістерський)
Комп'ютерні науки

Статус дисципліни

Мова викладання, навчання та оцінювання

вбіркова

українська

Розробники
д.с.н., професор
д.с.н., професор
к.с.н., доцент
викладач

підписано КЕП

Олена РАСВНСВА
Костянтин СТРИЖИЧЕНКО
Ольга БРОВКО
Мар'яна СЕМКІВ

Завідувач кафедри статистики і
економічного прогнозування

підписано КЕП

Олена РАСВНСВА

Гарант програми

підписано КЕП

Сергій МІНУХІН

Харків
2024

ВСТУП

Велика частина управління - це прийняття рішень. Воно притаманне практично всьому, що роблять менеджери. Менеджери отримують інформацію через інформаційні системи, усне спілкування і, можливо, іншими способами. Класичний список управлінських завдань включає планування, організацію, делегування або керівництво, координацію або контроль, звітність і бюджетування. Деякі з цих завдань є прямим додатком до прийняття рішень, наприклад, планування, делегування або керівництво. Інші завдання зазвичай приводять до рішень. Так, наприклад, організація роботи в організаційних відділах і офісах вимагає аналізу поточної робочої ситуації, і наступним кроком може бути прийняття рішення щодо зміни цих процесів. Точно так же прийом на роботу нових співробітників і призначення співробітників на робочі місця (кадрові завдання) також закінчується рішенням керівництва. Рішення - це вибір. Особа, яка приймає рішення, має мати два або більше доступних варіанти, а потім вибрати один з найбільш ефективних. Таким чином, прийняття рішень - одна з найважливіших задач управління, в якій використовуються поняття і методи математики, статистики, економіки, менеджменту і психології, та яка вивчає закономірності вибору людьми шляхів вирішення різного роду завдань, а також досліджує способи пошуку найбільш вигідних з можливих рішень.

Навчальна дисципліна «Дані та прийняття рішень» є вибірковою дисципліною та вивчається згідно навчального плану підготовки магістрів освітньої програми «Комп'ютерні науки».

Метою навчальної дисципліни: є вивчення сучасних методів підтримки прийняття рішень, дослідження актуальних задач в галузі прийняття рішень у діяльності підприємств та організацій, набуття вмінь застосування цих методів на практиці задля вироблення та обґрунтування складних економічних рішень.

Завданнями навчальної дисципліни є:

отримання цілісного уявлення про базові основи економіки, теорії прийняття рішень та системного аналізу;

використання сучасних методів підтримки прийняття економічних рішень та виробити вміння користуватися представленими методами;

отримання практичних навичок щодо сучасних підходів підтримки прийняття рішень;

набуття навичок розробки управлінських рішень на основі обґрунтування процесу побудови вирішення проблеми;

набуття вміння здійснювати раціональний вибір методу обґрунтування рішення для конкретної задачі;

придбання навичок демонструвати знання щодо аналізу даних та нечітко множинного аналізу.

Об'єктом дисципліни є навчальної дисципліни є дані, процеси та системи.

Предметом дисципліни є теоретичні та практичні питання щодо використання методів обґрунтування прийнятих рішень у різних сферах діяльності досліджуваних об'єктів.

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, яким повинен оволодіти здобувач вищої освіти
РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.	ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.	СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.
	СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.
РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великими)	СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проектних рішень
РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.	СК12. Здатність розробляти, застосовувати та інтегрувати технології оброблення та аналізу даних в надпродуктивних системах та хмарних платформах для забезпечення ефективного використання обчислювальних ресурсів комп'ютерних систем.
	СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.	СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
	СК12. Здатність розробляти, застосовувати та інтегрувати технології оброблення та аналізу даних в надпродуктивних системах та хмарних платформах для забезпечення ефективного використання обчислювальних ресурсів комп'ютерних систем.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Методологія прийняття рішень

Тема 1. Процес прийняття рішень, його засади та елементи

1.1. Прийняття рішень, важливість і значення управлінських рішень, принципи прийняття рішень. Алгоритм прийняття рішення. Правила прийняття рішень.

1.2. Поняття проблеми, її види, діагностика та аналіз.

1.3. Типи рішень. Процес прийняття рішень. Теорія прийняття рішень.

Тема 2. Методи та техніки пошуку ефективних рішень

2.1. Класифікація методів і прийомів пошуку ефективних рішень.

2.2. Експертні методи прийняття рішень. Індивідуальні та колективні вибори.

2.3. SWOT, PEST, ABC аналіз як основа для прийняття управлінських рішень

Тема 3. Економіко-математичні методи прийняття рішень

3.1. Використання марковських процесів для прийняття рішень

3.2. Теорія ігор і прийняття рішень в умовах невизначеності

Змістовий модуль 2. Практичні аспекти прийняття рішень та їх інформаційна підтримка

Тема 4. Методи оцінки управлінських рішень

4.1. Статистична теорія прийняття рішень.

4.2. Принципи оцінки управлінських рішень. Визначення економічної ефективності розчину.

4.3. Методи оцінки фінансових рішень.

Тема 5. Системи підтримки прийняття рішень у бізнесі. Data Driven Decision Making.

5.1. Що таке прийняття рішень на основі даних. Культура використання даних у прийнятті рішень.

5.2. Переваги компанії, що керується даними. 6 ефективних порад для спрощення процесу прийняття рішень.

5.3. Системи підтримки прийняття рішень у бізнесі.

Перелік лабораторних занять за навчальною дисципліною наведено в табл.

2

Таблиця 2

Перелік лабораторних занять

Назва теми та/або завдання	Зміст
Тема 1.	Лабораторна робота за темою 1. «Первинний аналіз даних» Кейсові завдання щодо прийняття рішень у бізнесі
Тема 2.	Лабораторна робота за темою 2. Кейсові завдання щодо використання методів та технік в пошуку ефективних рішень.
Тема 3.	Лабораторне заняття за темою 3. Визначення майбутнього стану підприємства за умови високого динамізму перебігу економічних процесів: марківські ланцюжки та критерії теорії ігор.
Тема 4.	Лабораторне заняття за темою 4. Дерево рішень, методи оцінки доцільності фінансових рішень як інструмент формування раціонального рішення
Тема 5.	Лабораторна робота за темою 5. Кейсові (ситуаційні) завдання щодо використання сучасних систем підтримки прийняття рішень.

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл.

3.

Таблиця 3

Перелік самостійної роботи

Назва теми та/або завдання	Зміст
Тема 1-5	Вивчення лекційного матеріалу
Тема 1,2,5	Написання есе

	Вирішення ситуаційного (кейсового) завдання
Тема 3-4	Виконання лабораторних робіт

Кількість годин лекційних та 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:

групова робота (Тема 1-2, 5), кейс- технології (Тема 1-2,5), проблемні лекції (Тема 2), ситуаційні завдання (Тема 5), створення ситуацій пізнавальної новизни (теми 4-5).

Наочні (демонстрація (Тема 1-5)).

Практичні (лабораторна робота (Тема 2-3), есе (Тема 1-2,5), кейс-метод (Тема 1-2,5), тощо).

ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

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

Поточний контроль навчальної дисципліни 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:

– для дисциплін з формою семестрового контролю екзамен (іспит): максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє здобувачу вищої освіти скласти екзамен (іспит) – 35 балів

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

Семестровий контроль проводиться у формах 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:

– для дисциплін з формою семестрового контролю екзамен (іспит) – сумуванням балів за поточний та підсумковий контроль.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: Лабораторні роботи (10 балів), есе у вигляді презентації (12 балів), домашні завдання у вигляді case study (15 балів), тестовий контроль (15 балів), письмові контрольні роботи (8 балів).

Семестровий контроль: Екзамен (40 балів)

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

Приклад екзаменаційного білета

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки».
Навчальна дисципліна "Дані та прийняття рішень"

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

Стереотипне завдання (тести). (20 балів)

1	Розгалуження рішень у дереві рішень це: а) розгалуження, яке відображає альтернативу, де рішення приймається ОП б) розгалуження, що відповідає альтернативі, де випадковість вибирає результат в) усі відповіді правильні
2	Аналіз кількох альтернативних варіантів розвитку ситуації сприяє: а) прийняття кращих рішень б) прийняття більш надійних рішень в) прийняття своєчасних рішень г) прийняття якісних рішень
3	На якому етапі розробки управлінського рішення прогнозується розвиток ситуації: а) діагностика ситуації б) розробка прогнозу розвитку ситуації в) аналіз ситуації г) визначення цілей
4	Прийняття рішень - це а а) процес, пов'язаний із вирішенням проблем, і, отже, прийняття рішень часто розглядається як розширене вирішення проблем б) неімовірнісна теорія прийняття рішень, в якій вивчається оптимізація стійкості до відмови або несподіваних можливостей у ситуації надзвичайної невизначеності с) теоретична основа для аналізу поєднання думок, уподобань, інтересів та особистого добробуту для досягнення групового рішення та/або соціального добробуту
5	Визначте аксіому, яка стверджує, що якщо виграші А і В мають однакову вартість для особи, яка приймає рішення, то два ідентичні лотерейні квитки, які відрізняються лише тим, що перший пропонує А як приз, а другий В як приз, будуть мають однакову цінність для людини, яка приймає рішення а) аксіома байдужості б) аксіома незалежності в) аксіома транзитивності г) аксіома раціональності
6	Визначте аксіому Неймана-Моргенштерна: «Якщо ви віддасте перевагу результату А перед результатом В і результату У перед результатом С, тоді ви віддасте перевагу результату А перед результатом С»: а) аксіома байдужості б) аксіома незалежності в) аксіома транзитивності

7	Розширене визначення теорії управлінського прийняття рішень: а) ототожнює процес прийняття управлінського рішення з усім процесом управління б) розуміє процес прийняття управлінських рішень як вибір кращого з багатьох в) розуміє процес прийняття управлінського рішення як вибір альтернативи керівнику г) процес розумової діяльності людини
8	Інформаційно-розривна теорія прийняття рішень (ІРТІР) є а) неімовірнісна теорія прийняття рішень, у якій вивчається оптимізація стійкості до відмови або несподіваних можливостей у ситуації надзвичайної невизначеності б) теоретична основа для аналізу поєднання думок, уподобань, інтересів та особистого добробуту для досягнення групового рішення та/або соціального добробуту в) правильної відповіді немає
9	Кількісні методи в аналізі ситуації використовуються для: а) розрахунок ефективності задачі, що розв'язується б) розкриває зміни у розвитку ситуації під впливом факторів середовища в) виявлення динаміки розвитку ситуації під впливом г) застосування кількісного підходу до розробки управлінських рішень
10	Рішення, ретельно оцінені менеджером, усі альтернативи розглянуті - це: а) ризиковані рішення б) імпульсивні рішення в) обережні рішення г) професійне рішення
11	Прийняте управлінське рішення впливає на: а) працівники організації б) на організацію в цілому в) на зовнішнє середовище г) особі, яка прийняла це рішення
12	Вибір, заснований на методах економічного аналізу: а) судове рішення б) інтуїтивне рішення в) раціональне рішення г) професійне рішення
13	Дерево рішень представляє проблему вибору раціонального управлінського рішення як: а) послідовність альтернатив б) зв'язок альтернатив в) сукупність альтернатив
14	Рішення приймаються на основі: а) вибір альтернативи б) результат вибору з кількох можливих варіантів в) вибір альтернативи керівником
15	Метою управлінського рішення є а) рішення керівника про виконання обов'язків за посадою б) прийняття правильного управлінського рішення в) досягнення поставлених перед організацією цілей
16	Різноманітність рішень і юридична обґрунтованість рішення забезпечують: а) ефективність управлінських рішень б) якість управлінського рішення в) надійність управлінського рішення г) оптимальність управлінського рішення
17	Щоб прийняти якісне управлінське рішення, рішення має бути описано: а) тільки якісні показники б) тільки кількісні показники в) як якісні, так і кількісні показники

18	Щоб вибрати оптимальне рішення з дерева рішень у вилці шансів, потрібно обчислити: а) ймовірність результату б) математичне сподівання доходу в) дисперсія результату
19	Який вплив наукових підходів і принципів, застосованих до управління? а) про ефективність управлінських рішень б) на надійність управлінських рішень в) на якість управлінських рішень г) на професіоналізм управлінських рішень
20	Який із методів формування альтернативних варіантів управлінських рішень ґрунтується на використанні досвіду вирішення попередніх аналогічних задач: а) метод мозкового штурму б) аналоговий метод в) твірний спосіб

Діагностичне завдання 1 (розрахунковий тест). (3 бали)

Як ми можемо використовувати дані та приймати рішення в звичайній економічній діяльності?

Діагностичне завдання 2 (есе). (7 балів)

Ситуаційне завдання "Продати і перегнати"

У країнах західного світу використання програмного забезпечення за моделлю SaaS (soft as a service) стає все більш популярним. Ця модель передбачає не купівлю програмного продукту, а його оренду (лізинг) – клієнт сплачує абонентську плату та користується програмою, яка зберігається на сервері розробника. Така модель дуже приваблива, оскільки клієнту не потрібно витрачати ресурси на забезпечення та підтримку працездатності, за це відповідає розробник. Клієнту не потрібно витрачати гроші та час співробітників на придбання, установку, оновлення та обслуговування серверного обладнання та моніторинг роботи програми. Однак вітчизняним розробникам довелося зіткнутися з труднощами. Зокрема, користувачі в Україні консервативні та виявляють значну недовіру до постачальників послуг SaaS, оскільки побоюються за збереження конфіденційної інформації.

Завдання.

1. Як прискорити розвиток ринку оренди ІТ-продуктів в Україні, завоювати довіру середнього та великого бізнесу, розробити ІТ-рішення для бізнесу і при цьому запобігти втраті потенційних клієнтів на іноземні сервіси?
2. Які комунікаційні канали слід обрати виробникам для просування послуг SaaS?
3. Як навчити клієнта купувати продукт SaaS замість «коробкового» ПЗ?

Евристичне завдання (розрахункове). (10 балів)

Кейс «Криза управління персоналом»

Туристична компанія ТОВ «Вояж-Київ» заснована в лютому 1997 року. Основними видами діяльності компанії є: організація закордонного туризму; організація внутрішнього та в'їзного туризму; продаж квитків на регулярні та чартерні рейси. Туроператор «Вояж-Київ» займає значний сегмент туристичного ринку України. Залежно від напрямку (Іспанія, ОАЕ, Андорра, Франція,

Болгарія, Туніс, Україна та інші) частка «Вояж-Київ» становить від 20 до 60% ринку масових турів. «Вояж-Київ» є постійним учасником міжнародних туристичних виставок і салонів. З компанією співпрацюють понад 2000 туристичних агентств з усіх регіонів України, на корпоративному обслуговуванні знаходиться значна кількість підприємств і комерційних структур. Новим етапом розвитку компанії в 2003 році став проект зі створення власної франчайзингової мережі туристичних агентств і перетворення «Вояж-Київ» на закритого туроператора - виробника туристичного продукту. Для цього компанія «Вояж-Київ» придбала відомий український бренд «Галопом по Європі», розробила рекламну кампанію та запровадила нову технологію взаємодії туроператор – турагент – турист. 7 червня 2003 року розпочала свою діяльність мережа туристичних агентств «Галопом по Європі», яка нині налічує 60 представництв у 35 містах України. З 2004 року одним із пріоритетних напрямків діяльності компанії є розвиток внутрішнього та в'їзного туризму. Для цього відкриті офіси туроператорів у Варшаві та Одесі. Вперше на ринку були сформовані і почали пропонуватися турпакети з перельотом з Одеси в Харків, зайняті блоки місць для рейсів і готелів Одеси, налагоджена співпраця з туристичною індустрією Польщі. «Вояж-Київ» має репутацію стабільної та успішної компанії, надійного ділового партнера. Ситуація у даного підприємства виникли труднощі з реалізацією своїх послуг у зв'язку із закінченням курортного сезону (аналізований період – пізня осінь), появою потужного конкурента – ТОВ «Вокруг Світу», який претендує на той самий сегмент ринку та пропонує споживачам нижчі ціни і знаходиться в безпосередній близькості від головного офісу ТОВ «Вояж-Київ». У результаті кількість замовлень зменшилася на 25%. Через це керівництво вирішило знизити заробітну плату співробітників, щоб зберегти чистий прибуток на попередньому рівні, і знизити ціни на послуги, щоб зберегти конкурентоспроможність. Таке рішення викликало глибоке обурення співробітників. Підприємство одразу покинули 5 спеціалістів. Причому троє з них обіймали керівні посади середньої ланки вищого керівництва, двоє – асистента та оператора. На їх місця одразу ж набрали працівників. Зайнято три посади керівників середньої ланки: спеціаліст зі стажем роботи 1 рік та спеціальною освітою, спеціаліст зі стажем роботи 5 років з вищою неспеціальною освітою та спеціаліст без досвіду роботи та спеціальною освітою. Дві інші посади зайняли студенти-заочники, які звільнилися через 2 місяці. На їх місце були набрані нові працівники. Водночас директор підприємства вирішив піти на пенсію через похилий вік. Оскільки директор водночас був власником 85% акцій підприємства, було зрозуміло, що він не просто звільнить крісло керівника, а й продасть акції. Тому компанія очікувала не лише зміни керівника, а й власника. Його змінив новий керівник, який, володіючи хорошими людськими якостями, не був фахівцем у цій справі і постійно перекладав частину своїх обов'язків на молодших співробітників, просив допомоги та різних доручень. У колективі працівників зростає напруга та невдоволення непрофесіоналізмом «новачків». Між працівниками та новим керівництвом виникли конфлікти. Результатом стало зниження прибутку на 50%.

Кейсове запитання

1. Визначте симптоми та причини ситуації, що склалася на ТОВ «Вояж-Київ».

2. Проаналізуйте ринок туристичних послуг України та розкрийте основні тенденції його розвитку.

3. Розробити комплекс тактичних і стратегічних заходів, які допоможуть поліпшити позиції компанії.

Затверджено на засіданні кафедри статистики і економічного прогнозування протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

Екзаменатор

д.е.н., проф. Раєвська О. В.

Зав. кафедрою

д.е.н., проф. Раєвська О. В.

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:

стереотипне завдання в формі закритих тестів – 20 тестів, максимальна оцінка за тест- 1 бал (максимальна кількість балів – 20);

діагностичне завдання 1 (розрахунковий тест) – максимальна оцінка 3 бали:

1 бал – підбір формули розрахунку;

1 бал – здійснення розрахункових дій;

1 бал – формулювання відповіді на поставлене запитання.

діагностичне завдання 2 (есе) – максимальна оцінка 7 балів:

1 бал – розуміння сутності завдання;

2 бали – підбір формул розрахунку або алгоритму виконання завдання;

2 бали – здійснення розрахунку або формулювання алгоритму дій по виконанню завдання;

2 бали - наявність аргументованих висновків за результатами аналітичної роботи;

евристичне завдання – максимальна оцінка 10 балів:

2 бали – розуміння сутності завдання;

2 бали – підбір вірного варіанту прийняття рішень, що відповідають сутності поставлених питань;

2 бали – розрахунок показників стосовно теми дослідження;

2 бали – розрахунок ефективності прийнятого рішення, розкриття проблеми та етапи її вирішення з використання методів та моделей;

2 бали – надання аргументованих висновків за результатами розрахункової роботи.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Гевко І.Б. Методи прийняття управських рішень: Підручник. К.: Кондор, 2018. - 187 с.
2. Зачко О. Б., Івануса А.І., Кобилкін Д.С. Управління проектами: теорія, практика, інформаційні технології. – Львів: ЛДУ БЖД, 2019. – 173 с.
3. Прийняття рішень: теорія та практика : підручник / А. В. Катренко, В. В. Пасічник. – Львів : «Новий Світ – 2000», 2020. – 447 [1] с
4. 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.
5. Теорія управління [Електронний ресурс] : навчальний посібник / І.А. Грузіна, І.О. Кінас, І.М. Перерва [та ін.]; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. — Електрон. текстові дан. (1,25 МБ). — Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. — 137 с. : іл. — Загол. з титул. екрану. — Бібліогр.: с. 125-132. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/27798>
6. Rayevnyeva O. Statistics [Electronic resource]: textbook / O. Rayevnyeva, I. Aksonova, O. Brovko [et al.]; Simon Kuznets Kharkiv national university of economics. - E-text data (3,53 МБ). - Kharkiv : S. Kuznets KhNUE, 2020. - 376 p.: il. - The title screen. - Referenc.: p. 356-362. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/25678>

Додаткова

7. Anthony Kelly. Decision Making using Game Theory. An introduction for managers. Cambridge University Press 2015. –216 P.
8. Гришина В. В. Інформаційно-комунікаційні бар'єри системи управління / В. В. Гришина, К. Є. Бабенко // Причорноморські економічні студії. – Одеса, 2020. - Вип. 50. - С.184–189.
9. Коннова Н. О. Нефективність управлінських рішень як наслідок конфлікту цінностей і норм / Н. О. Коннова, Д. С. Коротков, О. М. Кузь // Епістемологічні дослідження в філософії, соціальних і політичних науках. - Дніпро, 2023. - № 6(1). - С. 41–48. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/32306>
10. Проноза П. В. Системи підтримки прийняття антикризових фінансових рішень [Електронний ресурс] : навч. посіб. / П. В. Проноза, С. В. Лелюк. - Електрон. текстові дан. (16,4 МБ). - Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. - 116 с. : іл. - Загол. з титул. екрану. - Бібліогр.: с. 106-116. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/21442>
11. Раєвнева О. В. Дослідження впливу чутливості видів економічної діяльності Китаю на економічну поведінку підприємства / О. В. Раєвнева, Су Руї // Проблеми економіки. - 2023. - №4. - С. 48–57. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/32997>
12. Руї Су. Система підтримки прийняття рішень економічної поведінки підприємства: теоретичне підґрунтя формування / Руї Су // 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>

13. Теорія прийняття рішень: підручник для студентів спеціальності «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» / Л.С. Файнзільберг, О.А. Жуковська, В.С. Яремчук. – Київ: Освіта України, 2018-246 с.

14. Тютюник В. В. Підсистема підтримки прийняття управлінських рішень в системі ситуаційних центрів за умов невизначеності вхідної інформації при надзвичайних ситуаціях / В. В. Тютюник, О. О. Тютюник, А. О. Долгий // Modernization of science and its influence on global processes: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the I International Scientific and Theoretical Conference (Vol. 1), November 5, 2021. – Bern, Swiss Confederation. – 2021. – С. 106-108. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/26496>

15. Управління бізнес-процесами підприємства. Комплексний тренінг: навч. посіб. / П.Г. Банщиків, В.М. Гордієнко, О.О. Кизенко, Г.С. Скитьова. – К.: КНЕУ, 2018. – 283 с.

Інформаційні ресурси

16. Гринчуцька С.В. Конспект лекцій з курсу “Системи прийняття рішень” для студентів напряму підготовки 6.030502 “Економічна кібернетика”, спеціальності 051 “Економіка” / С. В. Гринчуцька – Тернопіль, ТНТУ імені І. Пулюя. - 2017. - 130с. на інформаційному порталі: <http://elartu.tntu.edu.ua>

17. Data Mining and Image Processing Toolkits. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://datamining.itsc.uah.edu/adam/>

18. Сторінка курсу на платформі Moodle (персональна навчальна система). - Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=7279>

19. Systemic Decision Making [electronic resource]: Fundamentals for Addressing Problems and Messes / by Patrick T. Hester, Kevin MacG. Adams. Cham: Springer, 2017. 414 p.

20. Thomas Richards Problem Solving: Best Strategies to Decision Making, Critical Thinking and Positive Thinking. 2015. 112 P. <https://www.pdfdrive.com/problemsolving-best-strategies-todecision-making-critical-thinking-and-positivethinking-e165918103.html>