МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІЗНЕСУ ТА ПРАВА

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Любов КОВАЛЬСЬКА
«26» серпня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Надія КОВАЛЬЧУК
«26» серпня 2026 р.

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економічних дослідженнях»

ступінь вищої освіти – доктор філософії

галузь знань – С Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини

спеціальність – С1 Економіка та міжнародні економічні відносини

освітня програма – Економіка

Кафедра економіки та міжнародних економічних відносин

Силабус склав(ла) завідувач кафедри обліку і аудиту, к.е.н., доцент Оксана НУЖНА

Силабус затверджений на засіданні кафедри економіки та міжнародних економічних відносин, протокол № 3 від «26» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри д.е.н., професор Олександр ШУБАЛИЙ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Економіка», протокол № 4 від «26» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Економіка» д.е.н., професор Олександр ШУБАЛИЙ

Схвалено науково-методичною радою університету, протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/2499

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економічних дослідженнях»

Освітня програма	Економіка
Галузь знань / Спеціальність	С Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини / С1 Економіка та міжнародні економічні відносини
Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	нормативна
Мова викладання	українська
Обсяг	5 кредитів ECTS / 150 годин, семестр 1
Форма контролю	екзамен
Викладач(і)	к.е.н., доцент Оксана НУЖНА

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: формування у здобувачів фундаментальних знань теорії та навичок практичного застосування математичних методів, моделей та інформаційних технологій в економічних дослідженнях.

Завдання: вивчення теоретичних положень та практики застосування математичних методів, моделей та інформаційних технологій в економічних дослідженнях; обґрунтування прийняття рішень з урахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

Пререквізити: Економіка та управління соціо-еколого-економічними системами

2. Компетентності

ІК — інтегральна компетентність: Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері економіки, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

ЗК01 — Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02 — Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК03 — Здатність використовувати сучасні методології, методи та інструменти емпіричних і теоретичних досліджень у сфері економіки, методи комп’ютерного моделювання, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та науково педагогічній діяльності.

СК05 — Здатність виявляти, поглиблено аналізувати та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері економіки з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень, у тому числі з питань європейської та євроатлантичної інтеграції.

СК06 — Здатність обґрунтовувати та готувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей розвитку соціально-економічних систем і процесів із застосуванням математичних методів та моделей.

СК08 — Здатність розв’язувати комплексні проблеми функціонування соціо-еколого-економічних систем на макро- та мезо- рівнях на засадах сталого розвитку в контексті зовнішніх екстерналій, воєнної та повоєнної відбудови, євроінтеграції України

3. Структура дисципліни, розподіл годин, зв'язок тем з компетентностями

№	Назва теми	Лекції	Лаб.	Самост. робота	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	ЗК та СК
Змістовий модуль 1. Математичні методи та моделі в економічних дослідженнях.								

№	Назва теми	Лекції	Лаб.	Самост. робота	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	ЗК та СК
1	Тема 1. Місце та роль математичних методів і моделей в економічних дослідженнях.	1		14	15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	ЗК01, ЗК02, СК03, СК05, СК06, СК08
2	Тема 2. Балансові моделі в економіці.	1	4	10	15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	ЗК01, ЗК02, СК03, СК05, СК06, СК08
3	Тема 3. Статистичні методи перевірки гіпотез. Моделі кореляційно-регресійного аналізу розвитку соціально-економічних систем.	2	4	9	15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	ЗК01, ЗК02, СК03, СК05, СК06, СК08
4	Тема 4. Статистичні методи аналізу великих масивів даних.	1	4	10	15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	ЗК01, ЗК02, СК03, СК05, СК06, СК08
Змістовий модуль 2. Прийняття рішень з урахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.								
5	Тема 5. Сутність економічного ризику. Управління ризиком в економіці.	2		13	15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	ЗК01, ЗК02, СК03, СК05, СК06, СК08
6	Тема 6. Аналіз та методи оцінки ризиків.	1	2	12	15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	ЗК01, ЗК02, СК03, СК05, СК06, СК08
7	Тема 7. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності з урахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.	2	4	9	15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	ЗК01, ЗК02, СК03, СК05, СК06, СК08
Змістовий модуль 3. Інформаційні технології в економічних дослідженнях.								
8	Тема 8. Інформаційне та статистичне забезпечення наукових досліджень.	2	4	9	15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	ЗК01, ЗК02, СК03, СК05, СК06, СК08

№	Назва теми	Лекції	Лаб.	Самост. робота	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	ЗК та СК
9	Тема 9. Цифрові технології в економічних дослідженнях.	1	4	10	15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	ЗК01, ЗК02, СК03, СК05, СК06, СК08
10	Тема 10. Інформаційні технології візуалізації, презентації та перевірки етичності досліджень.	2	4	9	15	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО7	ЗК01, ЗК02, СК03, СК05, СК06, СК08
	Разом	**15**	**30**	**105**	**150**			

Легенда: ЗК — загальна компетентність (номер за п. 2); СК — спеціальна (фахова) компетентність (номер за п. 2). Повне формулювання кожного коду наводиться в ОП / стандарті спеціальності.

Методи навчання: МН1 — словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 — практичний метод (лабораторні та практичні заняття); МН3 — наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 — робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 — відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); МН6 — самостійна робота (розв'язання завдань).

Методи оцінювання: МО1 — екзамен; МО2 — усне або письмове опитування; МО4 — тестування; МО7 — презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

4. Результати навчання

ПРН03. Розробляти та досліджувати фундаментальні та прикладні моделі соціально-економічних процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у економіці та дотичних міждисциплінарних напрямах.

ПРН04. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу великих масивів даних та/або складної структури, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи.

ПРН08. Планувати і виконувати емпіричні та/або теоретичні дослідження у сфері економіки та з дотичних міждисциплінарних напрямів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

ПРН09. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, емпіричних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

ПРН10. Проводити аналіз, багатокритеріальну оцінку, обґрунтовувати шляхи вирішення актуальних проблеми функціонування соціо-еколого-економічних систем на макро- та мезо-рівнях на засадах сталого розвитку в контексті зовнішніх екстерналій, воєнної та повоєнної відбудови, євроінтеграції України

5. Цілі сталого розвитку

ЦСР 4 – Якісна освіта

ЦСР 8 – Гідна праця та економічне зростання

ЦСР 9 – Промисловість, інновації та інфраструктура

ЦСР 10 – Скорочення нерівності

ЦСР 11 – Сталий розвиток міст і громад

ЦСР 12 – Відповідальне споживання та виробництво

6. Неформальна освіта

Рекомендовані курси, тренінги, стажування та інші: результати навчання, здобуті у формальній, неформальній чи інформальній освіті, можуть бути визнані відповідно до процедур ЛНТУ. Підтвердженнями можуть бути сертифікати тематичних тренінгів, вебінарів чи онлайн-курсів разом з описом досягнутих результатів навчання та, за потреби, коротке верифікаційне завдання або портфоліо.

7. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (15 %) + модульний контроль (45 %) + екзамен (40 %).

Академічна доброчесність: самостійне виконання завдань; коректне посилання на джерела; позначення частин тексту, згенерованих засобами ШІ. Порушення академічної доброчесності не толеруються.

8. Зміст тем

Тема 1. Місце та роль математичних методів і моделей в економічних дослідженнях.

Історичні аспекти математичного моделювання економіки. Напрямки математичного моделювання в економічній науці. Розвиток математичних методів в економіці. Місце математичних методів в економічній науці. Особливості застосування методів моделювання.

Тема 2. Балансові моделі в економіці.

Балансовий метод в економіці. Класифікація МГБ (міжгалузевого балансу). Принципова схема міжгалузевого балансу виробництва та розподілу продукції. Економіко-математична модель міжгалузевого балансу виробництва та розподілу продукції.

Тема 3. Статистичні методи перевірки гіпотез. Моделі кореляційно-регресійного аналізу розвитку соціально-економічних систем.

Статистичні методи перевірки гіпотез. Кореляційний зв’язок в дослідженні стохастичних залежностей. Особливості кореляційного зв’язку при аналізі економічних явищ. Добір факторних і результативних ознак для побудови економетричної моделі. Однофакторний кореляційний аналіз. Багатофакторний кореляційний аналі.

Тема 4. Статистичні методи аналізу великих масивів даних.

Зміст та характеристики великих масивів даних – Big Data. Методи і технології аналізу та візуалізації великих масивів даних. Особливості обробки багатомірних статистичних даних. Методи багатовимірної класифікації. Кластерний аналіз. Дискримінантний аналіз.

Тема 5. Сутність економічного ризику. Управління ризиком в економіці.

Зміст економічного ризику. Негативні і позитивні наслідки ризику. Основні компоненти і детермінанти ризику. Класифікація економічних ризиків. Функції та джерела економічного ризику. Причини виникнення ризику. Етапи процесу управління ризиком. Основні принципи управління ризиком. Методи опрацювання (нейтралізації) ризику.

Тема 6. Аналіз та методи оцінки ризиків.

Загальні принципи аналізу ризику. Якісні методи оцінки ризику. Кількісні методи оцінки ризику. Кількісні показники оцінки ступеня ризику.

Тема 7. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності з урахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

Задачі прийняття рішень в умовах невизначеності. Статистичні ігри або ігри з природою (середовищем). Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності.

Тема 8. Інформаційне та статистичне забезпечення наукових досліджень.

Джерела наукової інформації. Види та форми джерел. Джерела інформації глобальних комп’ютерних мереж. Пошукові системи. Бази даних, національні та міжнародні банки й галузеві системи наукової інформації. Основи пошуку наукової інформації в електронних базах.

Інформаційні ресурси для науковців. Вітчизняні та зарубіжні джерела статистичних даних.

Тема 9. Цифрові технології в економічних дослідженнях.

Поняття про цифрові технології. Цифровізація науки. Моделі хмарного розміщення та їх класифікація. Характеристика хмарних сховищ даних. Основні види сервісів Microsoft Office 365. Інструменти цитування (бібліографічні месенджери). Порівняльна характеристика хмарних сервісів G Suit та Microsoft Office 365 в організації групової проектної роботи.

Тема 10. Інформаційні технології візуалізації, презентації та перевірки етичності досліджень.

Мета, завдання та методи візуалізації інформації. Техніки та інструменти візуалізації. Онлайн-сервіси для візуалізації даних. Можливості візуалізації програми Power BI Desktop. Розповсюджені інформаційні системи економіко-статистичного аналізу. Інформаційні технології перевірки етичності досліджень. Сервіс StrikePlagiarism.

9. Опис ІЗ/КПІЗ

Не передбачено навчальним планом.

10. Загальні вимоги

Освітній процес регулюється академічними правилами ЛНТУ. Здобувачі освіти зобов’язані ознайомитися з вимогами, визначеними Кодексом академічної доброчесності ЛНТУ та Політикою етичного використання штучного інтелекту в ЛНТУ, і дотримуватися принципів академічної доброчесності та етичного використання штучного інтелекту в освітній діяльності.

Академічна доброчесність. Учасники освітнього процесу зобов’язані дотримуватися Закону України «Про академічну доброчесність» від 18.12.2025 № 4742-IX та внутрішніх нормативних документів ЛНТУ. Не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, привласнення авторства, несамостійне виконання завдань, а також недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися для пошуку ідей, пояснення методів, попереднього структурування, мовного редагування та допоміжного аналізу неконфіденційних даних, якщо конкретне завдання не передбачає повністю самостійного виконання. Здобувач освіти має зазначати використаний інструмент, мету та етап його застосування, перевіряти факти й розрахунки та самостійно обґрунтовувати висновки.

11. Література

І. Навчально-методичні матеріали та розробки

Праці автора силабуса:

1. Нужна О.А. Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економічних дослідженнях: електр. навч. посіб., 2024. Довідка № 24-02. Протокол засідання навчально-методичної ради ЛНТУ № 9 від 23 квітня 2024 р. URL: https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/%D0%9D%D1%83%D0%B6%D0%BD%D0%B0%20%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9%202024/index.html.

2. Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економічних дослідженнях [Текст]: конспект лекцій для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти освітньої програми «Економіка», галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки спеціальності 051 Економіка денної та вечірньої форм навчання / уклад. О.А. Нужна. Луцьк: ЛНТУ, 2022. 120 с. URL: https://lib.lntu.edu.ua/uk/147258369/12057.

3. Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економічних дослідженнях [Текст]: методичні вказівки до лабораторних занять для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти освітньої програми «Економіка», галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки спеціальності 051 Економіка денної та вечірньої форм навчання / уклад. О.А. Нужна. Луцьк: ЛНТУ, 2022. 40 с. URL: https://lib.lntu.edu.ua/uk/147258369/12058.

4. Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економічних дослідженнях [Текст]: методичні вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти освітньої програми «Економіка», галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки спеціальності 051 Економіка денної та вечірньої форм навчання / уклад. О.А. Нужна. Луцьк: ЛНТУ, 2022. 28 с. URL: https://lib.lntu.edu.ua/uk/147258369/12059.

Праці інших авторів:

5. Булига О.В. Згуртоване сімейство програм MS Power BI. К.: НТУ, 2022. 148 с.

6. Інформаційні технології: навчальний посібник / О.І. Зачек, В.В. Сеник, Т.В. Магеровська та ін.; за ред. О.І. Зачека. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 432 с. URL: https://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/6995.

7. Капустян В.О., Мажара Г.А., Фартушний І.Д. Моделювання економіки: підруч. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 265 с. URL: https://ela.kpi.ua/items/a0afc3ed-57bc-49fd-958d-0d6c9dc0c437.

8. Дмитрієва О.І., Мордовцев О.С. Інформаційні технології в економіці та бізнесу: навч. посіб. Харків: ФОП Бровін О.В., 2024. 152 с. URL: https://fmab.khadi.kharkov.ua/news/stattja/article/viishov-z-druku-navchalnii-posibnik-informaciini-tekhnologiji-v-ekonomici-ta-biznesi/.

9. Цифрова економіка: підручник / Т.І. Олешко, Н.В. Касьянова, С.Ф. Смерічевський та ін. К.: НАУ, 2022. 200 с. URL: https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/54129/1/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0.pdf.

10. Фетісов В.С. Статистика & STATISTICA. Частина І. Основи: навч. посіб. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2025. 164 с. URL: http://lib.ndu.edu.ua/dspace/handle/123456789/4199.

11. Хмарні технології обробки даних. Лабораторний практикум [Електронне видання]: навч. посіб. / А.Ю. Шелестов, А.В. Колотій. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 53 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/361534372_HMARNI_TEHNOLOGII_OBROBKI_DANIH.

ІІ. Наукові праці

Праці автора силабуса:

12. Нужна О. А. Детерміноване моделювання в дослідженні запасу фінансової стійкості підприємства. Галицький економічний вісник. 2026. Том 100. № 3(100). С. 83-89. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/5592.

13. Нужна О. А., Садовська І. Б., Тлучкевич Н. В. Стохастичне моделювання та прогнозування запасу фінансової стійкості підприємства. Галицький економічний вісник. 2026. Т. 101, № 4 (101). С. 104-110. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/6438.

14. Нужна О. А. Часові трендові моделі в дослідженні динаміки та прогнозуванні вартості основних засобів в Україні. Галицький економічний вісник. 2026. Т. 99. № 2(99). С. 104-110. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/6436.

15. Нужна О. А., Кравчук А. О. Моделювання балансу підприємства з метою забезпечення відповідності критеріям оптимальності. Acta Academiae Beregsasiensis. Economics. 2025. Вип. 10. С. 432-440. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/1316.

16. Нужна О. Моделювання доданої вартості за витратами виробництва на підприємствах в Україні за допомогою часових трендів. Галицький економічний вісник. 2025. Т. 94. № 3. С. 35-41. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/1384.

17. Нужна О., Садовська І., Тлучкевич Н. Практичні аспекти застосування теорії ігор в оптимізації оподаткування діяльності суб’єктів господарювання. Галицький економічний вісник. 2025. Т. 95. № 4. С. 60-65. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/1318.

18. Нужна О. А. Порівняльний аналіз впливу фактора праці на обсяг виробництва продукції для підприємств різних видів економічної діяльності в Україні за допомогою моделі виробничої

функції Кобба-Дугласа. Економічні науки. Серія: Регіональна економіка. 2024. Вип. 21 (83). С. 176-185. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3999.

19. Nuzhna O., Derevianko S., Hurenko T., Sydorenko R. Grudzevych Yuliia. Accounting, analytical and financial support for making management decisions of the enterprise. Brazilian Journal of Education, Technology and Society (BRAJETS). 2024. Vol. 17, No. 3. P. 306–316. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/5215.

20. Нужна О. А., Тлучкевич Н. В., Писаренко Т. М. Оцінка економічних ризиків на підприємствах України: управлінський аспект. Економічний форум. 2023. № 1. С. 87-93. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/5029.

21. Zhurakovska I., Nuzhna O., Tluchkevych N. TRENDING TOPICS OF ACCOUNTING RESEARCH: EXPERIENCE OF UKRAINE. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice. 2022. Vol. 4(45). P. 276–284. https://doi.org/10.55643/fcaptp.4.45.2022.3826.

22. Нужна О. А., Василенко Д. В. Вивчення впливу факторів на валовий збір зернових та зернобобових культур у Волинській області за допомогою економетричного моделювання. Сталі бізнес-моделі як драйвер трансформації інституційного середовища розвитку підприємництва: матеріали міжнар. наук.-практ. конф.(Чернівці, 27 лют. 2026 р.). Чернівці: ЧНУ імені Юрія Федьковича, 2026. С. 478-481. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3265.

23. Нужна О. А., Шокун А. О. Модель парної нелінійної регресії в дослідженні зв’язку між необоротними активами і власним капіталом промислових підприємств Волинської області. Сталі бізнес-моделі як драйвер трансформації інституційного середовища розвитку підприємництва: матеріали міжар.. наук.-практ. конф. (Чернівці, 27 лют. 2026 р.). Чернівці: ЧНУ імені Юрія Федьковича, 2026. С. 484-487. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3267.

24. Нужна О. А., Кравчук А. О. Дослідження сальдо торговельного балансу України методами трендового моделювання. Польсько-українське прикордоння як сфера трансформації : матеріали міжнар. круглого столу, м. Люблін-Луцьк, 28 берез. 2025 р. Люблін-Луцьк, 2025. С. 93-95. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/1459.

25. Нужна О. А. Візуалізація тенденцій та прогнозування рентабельності власного капіталу підприємств поліграфічної промисловості України. Обліково-аналітичний та економіко-фінансовий інструментарій управління сучасним підприємством: міжнародний досвід : зб. наук. пр. за матеріалами V міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 23 трав. 2025 р. Харків, 2025. С. 38-39. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/2065.

26. Нужна О. А. Дисбаланс між попитом і пропозицією робочої сили в галузі бухгалтерського обліку та аудиту в Україні: прогноз ринку праці. Актуальні питання управління та адміністрування: регіональний, міжнародний та глобальний аспекти : зб. тез міжнар. наук.-практ. конф., м. Чернігів, 22-23 трав. 2025 р, Чернігів, 2025. С. 110-111. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/1386.

27. Нужна О.А. Стан застосування заходів безпеки ІКТ в інформаційно-комунікаційних системах підприємств України. Цифрова трансформація: виклики та стратегії : матеріали іжн. наук.-практ. конф. (25 лютого 2025р., м. Луцьк). Луцьк : ЛНТУ. 2025, С. 58-60. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/1385.

28. Нужна О. А. Формування компетентностей, пов’язаних з використанням сучасних інформаційних систем і комп’ютерних технологій, у майбутніх фахівців з обліку і оподаткування. Нові інформаційні технології управління бізнесом : зб. тез VIII всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ,12 лют. 2025 р. Київ, 2025. С. 247-248. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/1315.

29. Нужна О. А. Продовольча й аграрна безпека України: можливості мінімізації імпортозалежності. Інновації в обліково-фінансовій сфері та інженерії різних галузей економіки: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Запоріжжя, 3-4 груд. 2025 р.). Запоріжжя: ЗНУ, 2025. С. 201-203. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3199.

30. Нужна О. А. Аналіз динаміки витрат на підготовку аспірантів в контексті забезпечення

досягнення цілей сталого розвитку. Сучасні напрями розвитку економіки, підприємництва, технологій та їх правового забезпечення: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Львів, 29-30 трав. 2025 р.). Львів, 2025. С. 82-84. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3317.

31. Нужна О. А. Фінансові ризики та особливості їх прояву в сучасній економіці України. Сучасні технології менеджменту: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Луцьк, 4 груд. 2025 р.). Луцьк: ВНУ імені Лесі Українки, 2025. С. 235-237. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3314.

32. Нужна О. А. Аналіз витрат на наукові дослідження і розробки в Україні. Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід: матеріали VI міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 10 жовт. 2025 р.). Харків: Державний біотехнологічний університет, 2025. С. 234-236. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3318.

Праці інших авторів:

33. Eppler M. J., Lengler R. Towards a periodic table of visualization methods. Proceeding GVE ‘07 Proceedings of the IASTED International Conference on Graphics and Visualization in Engineering. 2020. P. 83-88. URL: https://dl.acm.org/doi/10.5555/1712936.1712954.

34. Zelazny G. Say It With Charts: The Executive’s Guide To Visual Communication. 4th ed. McGraw Hill Professional, 2021. 225 p.

35. Геревенко А.М. Технології візуалізації та імперсивні технології в сучасних освітніх трендах: електронний навчальний курс. Біла Церква, БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН України, 2025. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/747821/2/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%96%CC%88%20%D0%B2%D1%96%D0%B7%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%96%CC%88%20%D1%82%D0%B0%20%D1%96%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%96%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%96%CC%88%20%D0%B2%20%D1%81%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%96%D1%85%20%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%85%20%D0%9D%D0%90%D0%9F%D0%9D.pdf.

III. Інформаційні ресурси

36. Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику (IES/ISO 31010:2009, IDT) ДСТУ IES/ISO 31010:2013: Національний стандарт України. Офіційне видання. Київ, Мінекономрозвитку України, 2015. 80 с. URL: https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/dstu%2031010.pdf.

37. Агенство з розвитку інфраструктури фондового ринку України. URL: https://smida.gov.ua/db.

38. Бібліографічний месенджер EndNote. EndNoteTraining. URL: https://www.youtube.com/user/EndNoteTraining.

39. Бібліографічний менеджер Mendeley. URL: https://www.mendeley.com/.

40. Бібліографічний месенджер Zotero. URL: https://www.zotero.org/support/quick_start_guide.

41. Вебінар про бізнес-аналітику і платформу Power BI. URL: https://www.youtube.com/watch?v=mOFEW9MPGso.

42. Відкрита карта впливу даних. Open Data Impact Map. URL: https://opendataimpactmap.org/.

43. Головне управління статистики у Волинській області. URL: http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua.

44. Державна служба статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/.

45. Єдиний вебпортал використання публічних коштів. URL: https://spending.gov.ua/new/.

46. Єдиний державний веб-портал відкритих даних. URL: https://data.gov.ua/.

47. Європейська комісія Євростат. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/.

48. Європейський союз: портал відкритих даних. European Union Open Data Portal. URL: https://data.europa.eu/en.

49. Інститут Фрейзера Економічна свобода світу. Economic Freedom. URL:

https://www.fraserinstitute.org/economic-freedom/map?geozone=world&page=map&year=2020.

50. Інструментальний засіб Canva. URL: https://www.canva.com/uk_ua.

51. Інструментальний засіб Chartbuilder. URL: https://quartz.github.io/Chartbuilder/.

52. Інструментальний засіб Silk. URL: https://www.statsilk.com/.

53. Інструментальний засіб Tableau Public. URL: http://www.tableau.com/.

54. Інструментальний засіб RAW. URL: https://densitydesign.org/research/raw/.

55. Інструментальний засіб Quadrigram. URL: http://www.quadrigram.com/.

56. Міжнародна асоціація офіційної статистики. International Association for Official Statistics. URL: https://www.iaos-isi.org/.

57. Міжнародна організація праці. International Labour Organization. URL: https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang--en/index.htm.

58. Міжнародний валютний фонд. International Monetary Fund. URL: https://www.imf.org/en/home.

59. Міністерство економіки України. Статистика. URL: https://www.me.gov.ua/Tags/DocumentsByTag?lang=uk-UA&id=9eff78e0-b591-47d6-800a-c12adc1176aa&tag=statistics.

60. Міністерство освіти і науки України. Відкриті освітні реєстри даних МОН. URL: https://library.sumdu.edu.ua/uk/doslidnyku/prohramne-zabezpechennia/upravlinnia-danymy-doslidzhen/dzherela-danykh.html.

61. Національна бібліотека імені В.І. Вернадського. URL: http://www.nbuv.gov.ua/.

62. Національний Банк України. Статистика. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic.

63. Національний університет «Києво-могилянська академія». Бібліотека. URL: https://library.ukma.edu.ua.

64. Національний фонд досліджень України. URL: https://nrfu.org.ua/.

65. ООН. Статистичні дані. UNData. URL: http://data.un.org/.

66. Організація економічного співробітництва та розвитку. Organisation for Economic Co-operation and Development. URL: https://www.oecd.org/sdd/statisticalresources.htm.

67. Програма Eviews. URL: https://www.eviews.com/home.html.

68. Програма Eviews. Університетська версія. URL: https://www.eviews.com/EViews12/EViews12Univ/evuniv12.html.

69. Програма Statistica. Тестова версія. URL: https://www.statistica.com/en/software/statistica-evaluation.

70. Програмна платформа IBM SPSS Statistics. URL: https://spss.en.softonic.com/.

71. Рейтинг. Бізнес в офіційних цифрах. URL: https://q.rating.zone/.

72. Світова статистика інтернет. Internet World Stats. URL: https://www.internetworldstats.com/.

73. Український інститут науково-технічної експертизи та інформації. URL: http://www.uintei.kiev.ua/.

74. ЮНЕСКО. UNESCO Institute for Statistics. URL: http://data.uis.unesco.org/.

75. Як знайти українські журнали у Scopus. URL: https://openscience.in.ua/journals-inscopus.html.

76. BASE (Bielefeld Academic Search Engine). URL: https://www.base-search.net/.

77. DANS (Data Archiving and Networked Services. URL: https://www.nwo.nl/en/data-archiving-and-networked-services-dans.

78. Dimensions. URL: https://www.dimensions.ai/.

79. DOAB (Directory of Open Access Books). URL: https://www.doabooks.org/

80. DOAJ (Directory of Open Access Journals). URL: https://www.doabooks.org/.

81. EBSCO Open Dissertations. URL: https://www.ebsco.com/products/research-databases/ebsco-open-dissertations.

82. E-data. Інформаційно-аналітична система «Прозорий бюджет». URL: https://edata.gov.ua/.
83. EZB (Elektronische Zeitschriften bibliothek). URL: https://ezb.uni-regensburg.de/.
84. Free Library. URL: https://www.thefreelibrary.com/.
85. Gallica. URL: https://gallica.bnf.fr/accueil/en/content/accueil-en?mode=desktop.
86. Google books. URL: https://books.google.com/
87. Google Dataset Search. URL: https://datasetsearch.research.google.com/.
88. Google Public Data. URL: https://www.google.com/publicdata/directory.
89. Google Scholar. URL: https://scholar.google.com/.
90. Google Trends. URL: https://trends.google.com/trends/?geo=US.
91. Gutenberg. URL: https://www.gutenberg.org/.
92. Hathi Trust Digital Library. URL: https://www.hathitrust.org/.
93. IFIs projects. URL: https://proifi.gov.ua/?p=index.
94. Index Translationum (World Bibliography of Translation). URL: https://databases.lib.sfu.ca/record/61245147490003610/Index-Translationum-World-Bibliography-of-Translation.
95. Journal FI (Finnish Scholarly Journals Online). URL: https://journal.fi/.
96. Journals4Free. URL: https://library.gov.ua/svitovi-e-resursy/4400/journals4free/.
97. KDnuggets. URL: https://www.kdnuggets.com/datasets/index.html.
98. MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute). URL: https://www.mdpi.com/.
99. MUSE Open Access Content. URL: https://about.muse.jhu.edu/muse/open-access-overview/
100. OAIster. URL: https://www.oclc.org/en/oaister.html.
101. OAPEN (Open Access Publishing in European Networks). URL: https://www.oapen.org/.
102. Open Budget. URL: https://openbudget.gov.ua/.
103. Open Corporates. URL: https://opencorporates.com/.
104. Open Library. URL: https://openlibrary.org/.
105. Open Ukrainian Citation Index (OUCI). URL: https://ouci.dntb.gov.ua/.
106. RePEc (Research Papers in Economics). URL: http://repec.org/.
107. Re3data. URL: https://www.re3data.org/.
108. Science.gov. URL: https://www.science.gov/.
109. Scilit. URL: https://www.scilit.net/.
110. Scopus. URL: https://www.scopus.com/.
111. Spending. URL: https://spending.gov.ua/new/.
112. Statcounter. URL: https://gs.statcounter.com/.
113. Statista. URL: https://www.statista.com/.
114. Trove. URL: https://trove.nla.gov.au/.
115. Unicheck: Сервіс перевірки на академічний плагіат. Офіційний сайт ЛНТУ. URL: https://lntu.edu.ua/uk/unicheck-servis-perevirky-na-akademichnyy-plahiat.
116. Unicheck Україна. Простими словами про плагіат. URL: https://www.youtube.com/channel/UCjMPspaG1vsUm6hb7VVf0HA.
117. VoxUkraine. URL: https://voxukraine.org/doslidzhennya/.
118. Web of Science. URL: https://clarivate.com/products/web-of-science/.
119. World Bank Open Data. URL: https://data.worldbank.org/.