

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

КІЛЬКІСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

Методичні рекомендації
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
за спеціальностями D7 «Торгівля», D3 «Менеджмент»

Електронний ресурс

Рецензенти:

Т. Чатченко – к. е. н., доцент, доцент закладу вищої освіти кафедри економічної теорії та економічних методів управління ХНУ імені В. Н. Каразіна;

Н. Белікова – д-р екон. наук, професор закладу вищої освіти ХНЕУ, старший науковий співробітник відділу макроекономічної політики та регіонального розвитку Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України.

*Затверджено до розміщення в мережі Інтернет рішенням Науково-методичної ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 5 від 20 лютого 2026 року)*

К 39 **Кількісні** методи досліджень соціально-економічних систем : методичні рекомендації для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальностями D7 «Торгівля», D3 «Менеджмент» [Електронний ресурс] / уклад. О. С. Шуміло. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2026. – (PDF 15 с.)

Методичні рекомендації присвячено питанням теоретичної та практичної підготовки відповідно до кваліфікаційної характеристики студентів-магістрів спеціальностей D7 «Торгівля», D3 «Менеджмент» з навчальної дисципліни «Кількісні методи досліджень соціально-економічних систем».

Методичні рекомендації навчальної дисципліни «Кількісні методи досліджень соціально-економічних систем» містять характеристику навчального курсу, анотований зміст дисципліни, перелік методів навчання, перелік літератури, форми та методи контролю знань, тематику контрольних та презентацій, питання до екзамену, приклади типових тестових завдань.

Рекомендовано для здобувачів закладів вищої освіти, а також викладачів, спеціалістів, керівників, які цікавляться методами дослідження соціально-економічних систем.

УДК: 330.1; 330.4:519.86

© Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна, 2026

© Шуміло О. С., уклад., 2026

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Тематичний план навчальної дисципліни.....	5
Рекомендована література.....	7
Теми рефератів.....	8
Питання до екзамену.....	9
Приклади типових тестових завдань з навчальної дисципліни «Кількісні методи дослідження соціально-економічних систем».....	10

ВСТУП

Метою нормативної навчальної дисципліни «Кількісні методи дослідження в соціально-економічних систем» є формування у студентів теоретичних знань, прикладних вмінь та навичок щодо організації використання методів статистичного аналізу, прогнозування, економетричного моделювання під час дослідження у соціально-економічних систем.

Завдання дисципліни:

- вивчення принципів організації статистичних спостережень,
- вивчення методик проведення кількісного аналізу соціально-економічних систем.

—

Заплановані результати навчання

Компетентності та програмні результати:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні

ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми

ЗК6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

ЗК7. Здатність спілкуватися державною мовою та іноземною мовою.

Спеціальні компетентності (СК):

СК1. Здатність застосовувати та розробляти нові підходи до вирішення задач дослідницького та/або інноваційного характеру в сфері менеджменту та підприємництва.

СК2. Здатність обирати та використовувати концепції, методи та інструментарій менеджменту, в тому числі у відповідності до визначених цілей та стандартів

СК5. Здатність здійснювати діяльність з дотриманням вимог нормативно-правових документів у сфері підприємницької діяльності.

СК6. Здатність інтегрувати знання у сфері менеджменту та підприємництва та розв'язувати складні задачі у мультидисциплінарних та міждисциплінарних контекстах.

СК7. Здатність застосовувати інноваційні підходи в підприємстві та менеджменті.

СК8. Здатність розробляти і реалізовувати проекти, нові інструменти та інтегрувати їх в ринкове середовище, виявляти ініціативу, підприємливість та лідерські якості.

СК9. Здатність до ефективного використання та розвитку ресурсів організації.

СК11. Здатність планувати і проводити наукові дослідження з використанням теоретичних та прикладних досягнень в сфері підприємництва та менеджменту та презентувати їх результати

СК13. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати і досліджувати математичні та комп'ютерні моделі, застосовувати статистичні методи і моделі для аналізу об'єктів і процесів у сфері менеджменту.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах.

ПРН 2 Ідентифікувати та класифікувати нові задачі всфері менеджменту, інноваційного підприємництва, аналізувати та оцінювати відповідні об'єкти, явища та процеси, обирати оптимальні методи їх дослідження.

ПРН 8 Розробляти та реалізувати інноваційні й дослідницькі проекти у сфері підприємництва та менеджменту із дотриманням екологічних, правових, соціальних, економічних, етичних норм.

ПРН 13. Знати основи бізнес-планування, оцінювання кон'єктури ринків та результатів діяльності підприємницьких та інших структур з урахуванням ризиків.

ПРН 15. Моделювати і прогнозувати процеси розвитку підприємницьких та інших структур з використанням економіко-математичного інструментарію та інформаційних технологій.

ПРН 16. Будувати і досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів у сфері менеджменту.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1 Властивості кількісних методів. Індекси. Проценти.

Тема 1 Кількісні і якісні методи дослідження. Властивості кількісних методів.

Визначення та характеристики кількісних методів. Специфіка якісних методів. Методи збору даних. Достовірність кількісних та якісних досліджень. Отримання зворотного зв'язку за допомогою кількісних досліджень

Тема 2 Індекси

Прості індекси. Індекси зі змінною базою. Загальні індекси. Зважені агрегати. Індекс Ласпейреса. Індекс Пааше. Індекси Маршалла-Еджуорта і Фішера. Індекси фізичного об'єму. Інші фінансові індекси.

Тема 3 Теоретичні засади процента

Позичковий процент, його сутність і роль. Методичні основи нарахування процентів. Прості відсотки. Складні відсотки.

Розділ 2 Основи теорії статистики

Тема 4. Зображення даних. Описові статистичні показники

Типи даних: неперервні та дискретні, згруповані та незгруповані дані. Розподіл частот, розподіл відносних частот, гістограми. Графічне зображення та аналіз даних.

Мода. Медіана. Середня арифметична. Середня геометрична. Показники варіації: квартилі, проценти, дисперсія, середнє квадратичне відхилення. Відносні показники варіації: коефіцієнт варіації.

Тема 5 Аналіз та прогнозування соціально-економічних процесів на основі часових рядів

Кількісні методи прогнозування. Екстраполяція як інструмент прогнозування. Основні засади прогнозування на базі рядів динаміки. Екстраполяція на основі аналітичних показників рядів динаміки.

Тема 6. Поняття про кореляційний та регресійний аналіз

Показники зв'язку: коваріація, кореляція, застосування коваріації і кореляції. Проста лінійна регресія. Визначення параметрів рівняння регресії за допомогою методу найменших квадратів. Інтерпретація рівняння регресії. Використання регресії.

Розділ 3 Елементи теорії оптимізації

Тема 7. Оптимізаційні задачі в менеджменті

Поняття про оптимізаційні задачі. Лінійне програмування. Мережеві задачі. Транспортна задача та її застосування.

Тема 8. Теорія ігор та її практичне застосування

Загальне поняття про теорію ігор. Ігри з двома гравцями. Ігри з нульовою сумою. Чисті та змішані стратегії. Використання у менеджменті та у міжнародних відносинах.

Методичне забезпечення

НМКД – робоча програма, тексти лекцій, плани практичних занять, пакет розрахунково-аналітичних завдань, тести.

Методи контролю

Контроль рівня знань є невід'ємною складовою навчального процесу. Оцінювання знань студентів з дисципліни «Кількісні методи досліджень соціально-економічних систем» враховує всі види занять, передбачених навчальним планом. Перевірка знань та навичок студентів проводиться за

допомогою поточного, проміжного й підсумкового контролю. Під час вивчення дисципліни «Кількісні методи досліджень соціально-економічних систем» застосовуються наступні методи оцінювання знань:

- *поточний протягом семестру контроль* здійснюється на практичних заняттях під час вирішення завдань;
- *контрольна робота, передбачена навчальним планом*, виконується у кінці семестру індивідуально кожним студентом;
- підсумковий семестровий контроль* здійснюється в формі екзамену.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Прогнозування соціально-економічних процесів: навч. посібник /Скрипник А., Клименко Н., Стариченко Є., Волошина Т. – К : НУБП України, 2019.- 237с.
2. Економетрика : навчальний посібник для студентів напряму підготовки "Економічна кібернетика" всіх форм навчання / Л. С. Гур'янова, Т. С. Клебанова, О. А. Сергієнко, С. В. Прокопович. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 384 с.
3. Горкавий В. К. Статистика: Підручник. Третє вид., переробл. і доповн. Київ: Алерта, 2020. 644 с.
4. Краєвський В. М. Статистика: навч. посіб. / В. М. Краєвський, Я. О. Остапенко, Н.В. Параниця // Ун-т ДФС України. Ірпінь, 2019. 218 с. Режим доступу: http://ir.nusta.edu.ua/bitstream/doc/4078/1/2900_IR.pdf
5. Статистика: навч. посіб. / О. В. Раєвнева, І. В. Аксьонова, О. І. Бровко [та ін.]; за заг. ред. О. В. Раєвневої. Самостійне електрон. текстове мережеве вид. (389 с./3,59 МБ). Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. Режим доступу: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/24523>
6. Статистика : підручник / С. І. Пирожков, В. В. Рязанцева, Р. М. Моторин та ін. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020. 328 с.
7. Буреннікова О.В., Зелінська О.В., Ушкаленко І.М., Буренніков Ю.Ю. Оптимізаційні методи і моделі: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2019. 121 3Гигорків с
8. В.С., Григорків М.В. Оптимізаційні методи та моделі: підручник. Чернівці: ЧНУ, 2016. 400 с.
9. Волонтир Л.О., Потапова Н.А., Ушкаленко І.М., Чіков І.А. Оптимізаційні методи та моделі в підприємницькій діяльності: навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2020. 404с.
10. Економетрика з R : навчальний посібник / А.В. Скрипник, Д.М. Жерліцин, Ю.О. Нам'ясенко. – Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2020. – 248 с
11. Єріна А. М. Організація вибіркового спостереження : навч. посіб. / А. М. Єріна. –К. : КНЕУ, 2004. –127 с.
12. Захожай В.Б., Шепітко Г.Ф., Адамова І.З., Статистика маркетингу: Опорний конспект лекцій / За заг. ред.. В.Б. Захожая. –К. : МАУП, 2001. –64 с.

13. Міжнародна економічна статистика: підручник / Р.М. Моторін. – К. : КНЕУ, 2004. –324 с.
14. Парфенцева Н.О. Міжнародні статистичні класифікації в Україні: Впровадження й використання / Н.О. Парфенцева. –К. : Основи, 2000. –351 с.
15. Іванчук Н. В. Гроші і кредит : навчальний посібник. Острог : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2021. 332 с.

Інформаційні ресурси

1. Верховна Рада України <http://zakon.rada.gov.ua/>
2. Міністерство фінансів України <http://www.minfin.gov.ua>
4. Державна служба статистики <http://www.ukrstat.gov.ua/>
5. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.

ТЕМИ РЕФЕРАТІВ

1. Статистичні характеристики та їх використання в економіці.
2. Методи порівняльного аналізу: сутність та особливості практичного використання.
3. Сутність статистичних показників, їх функції та види.
4. Джерела інформації та методи збирання даних.
5. Економічна інформація: основні властивості та класифікацію за функціями, які вона виконує.
6. Роль і місце економічної інформації в системі управління.
7. Застосування кореляційно-регресійного аналізу в економіці та соціології.
8. Основні функції прогнозування та їх етапи розвитку. Способи опису прогнозних моделей.
9. Методи аналізу динамічних рядів.
10. Системний підхід і моделювання фінансових процесів.
11. Теоретичні основи математичного моделювання та класифікація моделей.
12. Класифікація методів прогнозування.
13. Класифікація економіко-математичних моделей оптимізації.
14. Економічний зміст і визначення дисперсії та середньоквадратичного відхилення.
15. Основні характеристики динамічного ряду. Економічні показники, що характеризуються динамічним рядом.
16. Основні характеристики варіаційного ряду. Економічні показники, що оцінюються варіаційним рядом.
17. Коефіцієнт кореляції. Правила оцінки тісноти зв'язку між економічними характеристиками.

18. Економічна система та її основні характеристики. Система як об'єкт управління.

19. Ризики економічних процесів. Їх сутність та підходи до визначення.

20. Прості і складні відсотки. Використання складного відсотка під час інвестування.

Вимоги до написання реферату.

Загальні вимоги:

- мова – державна.
- стиль – науковий.
- послідовність – логічна.
- формат сторінок – А4.
- шрифт та розмір – Times New Roman, 14.
- міжрядковий інтервал – полуторний.
- обсяг реферату: 10-15 стор.
- поля: ліве поле – 30 мм, праве – 15 мм, верхнє і нижнє – 20 мм (або 25 мм і 20 мм відповідно, в залежності від умов навчального закладу).
- простий план – 2-3 розділи.
- список джерел – до 10 найменувань.

Структура реферату:

- титульна сторінка реферату;
- зміст або план;
- вступ;
- основна частина;
- висновок;
- список використаної літератури

ПИТАННЯ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Розкрийте суть кількісних методів дослідження. На яких принципах базуються кількісні методи?

2. В чому відмінність кількісних і якісних методів дослідження? Розкрийте суть методів кількісних і якісних.

3. Достовірність кількісних та якісних досліджень

4. Поняття про індекси та їх значення в аналізі соціально-економічних процесів.

5. Суть індексного методу. Класифікація індексів.

6. Індивідуальні і загальні індекси

5. Коли виникає необхідність перетворення агрегатного індексу в середньоарифметичний або середньогармонійний?

6. Що є індексом змінного складу, як він розраховується та що характеризує? Яка залежність між індексами змінного, постійного складу та структурних зрушень?

7. Що є індексом постійного складу, як він розраховується? Яка залежність між індексами змінного, постійного складу та структурних зрушень?

8. Суть і роль позичкового проценту.

9. Методичні основи нарахування процентів. Прості і складні проценти.

10. Розкрийте суть статистичного показника. Як класифікуються статистичні показники?

11. Сутність, види та значення абсолютних показників

12. Сутність, види та форми вираження відносних показників

13. Сутність, види та методи розрахунку середніх показників.

14. Визначення ряду розподілу та його характеристики. Структурні середні M_o та M_e .

15. Характеристика інтенсивності динаміки. Охарактеризуйте показники.

16. Екстраполяція як інструмент прогнозування. Які переваги мають методи прогнозування на основі екстраполяції?

17. Охарактеризуйте прогнозування на базі рядів динаміки.

18. При аналізі динамічних рядів процес умовно поділяється на чотири компоненти, які залежать від часу. Назвіть і охарактеризуйте ці компоненти.

19. Суть прогнозування методом “ex-post прогноз”

20. Надайте визначення основних показників варіації.

21. Особливості економіко-математичних моделей оптимізації.

22. Сутність графічного методу задач лінійного програмування. Алгоритм рішення.

23. Сутність оптимізації та оптимізаційна економіко-математична модель.

24. Нелінійне програмування. Алгоритм методу Лагранжа.

25. Теорія ігор як інструмент прийняття оптимальних рішень в умовах невизначеності.

ПРИКЛАДИ ТИПОВИХ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

З чого зазвичай починають збір інформації?

- а) зі збору первинної інформації;
- б) зі збору вторинної інформації;
- в) з опитувань споживачів.

Для яких методів дослідження характерний невеликий обсяг вибірки?

- а) якісних методів дослідження;
- б) збору зовнішньої інформації;

- в) кількісних методів дослідження;
- г) збору внутрішньої інформації.

Узагальнена кількісна характеристика соціально – економічних явищ і процесів у їх якісній визначеності щодо конкретних умов місця і часу – це:

- а) статистична сукупність;
- б) статистичний показник;
- в) статистична таблиця;
- г) статистична одиниця.

Під час яких методів дослідження дані подаються у вигляді чисел, аналіз робиться за допомогою статистичних даних, таблиць, діаграм:

- а) кількісних методів;
- б) якісних методів

До кількісних ознак належать :

- а) ставка податку на додану вартість;
- б) форма власності підприємства;
- в) галузева приналежність підприємства;
- г) прибуток підприємства;
- д) всі відповіді правильні

Якісними ознаками є:

- а) вид страхування
- б) платоспроможність банків
- в) номінальна вартість акції
- г) статутний фонд

Неформалізований збір даних з використанням польових методів застосовується у дослідженнях що проводяться на основі:

- а) якісних методів;
- б) кількісних методів.

Поквартальний облік залишків товарів у торговельній мережі проводиться методом збору кількісної інформації:

- а) безпосереднім
- б) документальним;
- в) всі відповіді вірні.

Облік підприємств роздрібною торгівлі відбувається на основі:

- а) безпосереднього методу;
- б) документального методу;
- в) самореєстрації.

Статистично значущими висновками дослідження є ті, які мають високий рівень:

- а) достовірності;
- б) надійності;
- в) репрезентативності.

Показники, що розраховуються, як співвідношення кожного наступного рівня з попереднім, є:

- а) відносними;
- б) ланцюговими;
- в) абсолютними;
- г) базисними.

Ряд динаміки інакше називається:

- а) динамічний ряд;
- б) часовий ряд;
- в) хронологічний ряд;
- г) усі відповіді вірні.

Дисперсія – це:

- а) середнє відхилення індивідуальних значень від середньої;
- б) середній квадрат цих відхилень;
- в) правильної відповіді немає.

За допомогою ряду динаміки вивчають:

- а) взаємозв'язок явищ;
- б) виявляють тенденцію розвитку;
- в) здійснюють групування.

Медіана – це:

- а) найбільша варіанта;
- б) величина сукупності, що поділяє її на дві рівні частини;
- в) варіанта, що зустрічається частіше інших;
- г) правильної відповіді немає

Розмір предметів у фізичному вимірі відображають одиниці виміру:

- а) грошові;
- б) абсолютні;
- в) натуральні;
- г) відносні

Яку назву носить основна тенденція розвитку явищ динамічного ряду:

- а) полігон;

- б) огіва;
- в) тренд;
- д)кумулята

Мода – це:

- а) найбільша варіанта;
- б) величина сукупності, що поділяє її на дві рівні частини;
- в) варіанта, що зустрічається частіше інших;
- г) правильної відповіді немає

Прогноз чисельності населення є прогнозом:

- а)демографічним
- б) науково – технічним
- в) освоєння природних ресурсів
- г) зовнішньополітичним

Сукупність методів, прийомів і процедур, що дозволяють отримувати прогнози при заданій цільовій функції розвитку об'єкта, при заданому обсязі прогнозної інформації, – це:

- а) методика прогнозування;
- б) модель прогнозування;
- в) прогнозна система.

Прогностика в сучасному її стані включає:

- а) основи прогнозування та об'єкт прогнозування;
- б) об'єкт та суб'єкт прогнозування;
- в) основи, об'єкт та апарат проогнозування.

Розташування показників (чинників, явищ, об'єктів) за порядком зростання (убування) деякої загальної ознаки називається:

- а) ранжуванням;
- б) методом безпосередньої оцінки;
- в) методом парних порівнянь.

Що означає термін "прогноз"?

- а) прогноз - це лише випадкове передбачення
- б) прогноз - це сукупність бажаних цілей
- в) прогноз - це передбачення розвитку на основі певних даних
- г) прогноз - це опис минулого досвіду

Яка головна мета прогнозування?

- а) оцінка фінансових витрат
- б) формування наукових передумов для управлінських рішень
- в) формування наукових передумов для прийняття управлінських рішень

г) визначення термінів виконання проектів

Які з наступних є завданнями прогнозування?

- а) науковий аналіз соціально-економічних процесів
- б) проведення соціологічних опитувань
- в) розробка рекламних стратегій
- г) проведення тренінгів для менеджерів

Які підходи виділяються у прогнозуванні?

- а) трендовий та ризиковий
- б) трендовий та факторний
- в) краткостроковий та довгостроковий
- г) оперативний та стратегічний

Для того, щоб розв'язати задачу лінійного програмування необхідно:

- а) переглянути її допустимі базисні розв'язки;
- б) збалансувати задачу;
- в) знайти множину збурень зовнішніх станів.

Множники Лагранжа характеризують:

- а) неявні (тіньові) ціни ресурсів, які визначаються обмеженнями;
- б) реальні ціни ресурсів, які визначаються обмеженнями;
- в) собівартість ресурсів.

Математична модель лінійного програмування складається з двох частин.

- а) так;
- б) ні.

Математична модель загальної задачі лінійного програмування складається із:

- а) функції мети та обмежень;
- б) функції мети та системи обмежень;
- в) системи функцій та нерівностей обмежень;
- г) із функції мети та системи нерівностей-обмежень і рівностей-обмежень.

Виберіть правильну відповідь. Якими методами вирішуються задачі нелінійного програмування:

- а) метод потенціалів;
- б) симплекс-метод;
- в) метод відсікаючих площин;
- г) метод множників Лагранжа.

Електронне навчальне видання комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимі

Шуміло Ольга Станіславівна

КІЛЬКІСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

Методичні рекомендації
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
за спеціальностями D7 «Торгівля», D3 «Менеджмент»

В авторській редакції

Підписано до розміщення 20.02.2026. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 1,35. Обсяг 0,345 Мб. Зам. № 46/26.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009
Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна