

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання курсової роботи
з навчальної дисципліни

«ОЦІНКА НЕРУХОМОСТІ ТА АНАЛІЗ РИНКУ»

*(для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
всіх форм навчання зі спеціальностей 193, G18 – Геодезія та землеустрій)*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2026

Методичні рекомендації до виконання курсової роботи з навчальної дисципліни «Оцінка нерухомості та аналіз ринку» (для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальностей 193, G18 – Геодезія та землеустрій) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : К. А. Мамонов, В. В. Гой, О. В. Афанасьєв. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2026. – 41 с.

Укладачі: д-р екон. наук, проф. К. А. Мамонов,
канд. екон. наук, асист. В. В. Гой,
канд. техн. наук, доц. О. В. Афанасьєв

Рецензент

Ю. Б. Радзінська, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

Рекомендовано кафедрою земельного адміністрування та геоінформаційних систем, протокол № 18 від 8 травня 2025 р.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Завдання, структура та порядок виконання роботи	5
2 Формування вихідних даних та дослідження ринку подібної нерухомості.....	9
3 Оцінка нерухомості з використанням математико-статистичної моделі	11
4 Оцінка нерухомості з використанням геопросторової моделі.....	25
Список рекомендованих джерел	29
Додатки	35

ВСТУП

Сучасні трансформаційні зміни, що обумовлені розвитком технологій, інтенсивними глобалізаційними процесами, зовнішніми і внутрішніми дисбалансами, впливають на різні сфери життєдіяльності суспільства, зокрема на ринок нерухомості, який залишається ключовим елементом розвитку держави, регіонів, територіальних громад. Застосування математичних методів для оцінки вартості об'єктів нерухомості, аналізу ринку й прогнозування тенденцій підвищує ефективність і обґрунтованість рішень та спрямовує їх на формування кількісної основи, що базується на повній і вірогідній інформації.

Актуальним питанням є виокремлення практичних аспектів аналізу ринку нерухомості, характеристика інструментарію, методів і моделей оцінки вартості об'єктів нерухомості. Особливого значення набуває використання геоінформаційних систем для забезпечення моніторингу використання нерухомості, враховуючи просторові, містобудівні та інші чинники, що впливає на оцінні параметри об'єктів нерухомості.

Метою розробки курсового проєкту з дисципліни «Оцінка нерухомості та аналіз ринку» є набуття здобувачами професійних знань та практичних навичок аналізу масивів ринкових даних та їх практичного застосування в оцінці нерухомості при вирішенні завдань щодо формування кадастрового і земельпорядного забезпечення.

Завданнями вивчення дисципліни є оволодіння теоретико-методичними підходами оцінки нерухомості й аналізу ринку, вивчення особливостей їх застосування з використанням математичного апарату, використання геоінформаційних систем і практики їх реалізації для моніторингу результатів оцінних процедур.

Курсова робота виконується на основі вихідних даних, наведених у цих методичних рекомендаціях та інформації про місцеві ринки нерухомості, зібраної здобувачем із відкритих джерел.

Методичні рекомендації призначені для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій за освітньо-професійною програмою «Землеустрій та кадастр».

1 ЗАВДАННЯ, СТРУКТУРА ТА ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Курсова робота складається з трьох змістових модулів, які виконуються послідовно:

Модуль 1 Формування вихідних даних та аналіз ринку подібної нерухомості. У цьому модулі аналізуються нормативно-правова база і методологія оцінки нерухомого майна, ідентифікується об'єкт оцінки, оцінюється його поточне та найефективніше використання. Збирається та систематизується інформація про ринок аналогічних об'єктів: проводиться відбір, верифікація та систематизація пропозицій продажу чи оренди, формується база даних для оцінки.

Модуль 2 Оцінка нерухомості з використанням математико-статистичної моделі. Проводиться статистичний аналіз зібраної вибірки аналогів, тестування на наявність викидів та аномалій, оцінюються параметри моделі методом найменших квадратів. На основі підготовлених даних визначаються ціноутворюючі фактори та будується математична модель. За результатами моделювання обчислюється вартість одиниці площі та загальна вартість об'єкта. Інтерпретується значущість причинно-наслідкових зв'язків між факторами і вартістю.

Модуль 3 Оцінка нерухомості з використанням геопросторової моделі. Здійснюється характеристика та обґрунтування вибору ГІС-інструментарію для моніторингу використання нерухомості; вивчаються просторові та містобудівні чинники на рівні регіону і місцевих громад. Формуються інформаційні бази даних щодо цих факторів. За допомогою ГІС розробляються геоінформаційні карти-монітори використання нерухомості на різних рівнях (регіональному, муніципальному).

Підсумковий етап: оформлення висновків і захист курсової роботи.

Об'єкт, мета та завдання оцінки нерухомості

Об'єктом оцінки обирають умовний об'єкт житлової чи іншої нерухомості (наприклад, квартира, будинок). У додатку А до методичних рекомендацій подано його базові характеристики: місце розташування (місто, район, адреса, доступ до транспорту), технічні параметри (загальна площа, кількість кімнат,

будівельні конструкції, поверховість тощо), комунікації та інші атрибути. На цьому етапі визначається мета оцінки (наприклад, для угоди купівлі-продажу, кредитування, визначення майнового податку тощо) та завдання, які повинна вирішити оцінка. Формуються попередні гіпотези щодо чинників, що впливають на формування вартості об'єкта, що дозволяє виокремити просторові, містобудівні, економічні та інвестиційні фактори. Важливо чітко визначити мету оцінки, оскільки від цього залежить подальший вибір методів та бази аналізу.

Завдання оцінки нерухомості в рамках курсової роботи:

1. Провести ідентифікацію об'єкта оцінки відповідно до його функціонального призначення, типу нерухомості та територіального розміщення. Здійснити первинний аналіз ринку відповідного сегмента нерухомості із визначенням ключових характеристик, які впливають на формування вартості подібних об'єктів.

2. На основі аналізу ринкових пропозицій та укладених угод купівлі-продажу визначити орієнтовний діапазон можливих значень ринкової вартості об'єкта оцінки. Цей діапазон слугуватиме орієнтиром для подальших етапів моделювання.

2. Відібрати релевантні об'єкти-аналоги, що відповідають об'єкту оцінки за основними характеристиками. Забезпечити формування репрезентативної та якісної вибірки ринкових даних, провести їх попередню перевірку, статистичне очищення, виявлення та усунення аномальних значень (викидів).

3. Здійснити ідентифікацію ключових ціноутворювальних факторів (незалежних змінних), сформулювати специфікацію моделі, яка кількісно відображає залежність ринкової вартості об'єкта від його характеристик. Побудувати економетричну (регресійну) модель та провести її інтерпретацію.

4. Розробити геоінформаційні моніторингові карти, що відображають просторове розміщення та особливості використання об'єктів заданого типу нерухомості в межах досліджуваного регіону. Здійснити просторовий аналіз ринку шляхом ідентифікації цінових кластерів та побудови теплових карт (heatmaps) із використанням інструментів QGIS або аналогічного ГІС-програмного забезпечення.

Структура та порядок виконання

Курсова робота повинна бути представлена викладачеві у такому вигляді:

1. Титульний аркуш.
2. Зміст.
3. Вступ (1–2 с.).
4. Розділи основної частини (табл. 1.1).
5. Висновки (1–2 с.).
6. Перелік використаних джерел.
7. Додатки.

При підготовці курсової роботи необхідно врахувати трудомісткість її розділів, що наведена у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Трудомісткість розділів курсової роботи

Назва розділу	Трудомісткість, %
1 Формування вихідних даних та дослідження ринку подібної нерухомості	
1.1 Ідентифікація об'єкта оцінки	5
1.2 Нормативно-правова та методологічна бази оцінки	5
1.3 Аналіз ринку подібного майна	15
2 Оцінка нерухомості з використанням математично-статистичної моделі	
2.1 Підбір аналогів об'єкта оцінки, статистичне формування та опрацювання вибірки аналогів об'єкта оцінки	20
2.2 Вибір та обґрунтування математично-статистичної моделі оцінки, розрахунок вартості об'єкта оцінки	20
2.3 Узгодження результатів оцінки та формування висновків про вартість об'єкта оцінки	5
3 Оцінка нерухомості з використанням геопросторової моделі	
3.1 Характеристика та обґрунтування вибору інструментарію геопросторового аналізу для моніторингу використання нерухомості	10
3.2 Характеристика чинників використання нерухомості на регіональному та рівні територіальних громад, формування інформаційно-аналітичного забезпечення	10
3.3 Розробка геоінформаційних моніторингових карт використання нерухомості	10
УСЬОГО	100

Курсова робота виконується на основі систематизованого аналізу чинного законодавства, нормативно-правових актів та відповідних наукових джерел.

У вступі потрібно обґрунтувати актуальність обраної теми, сформулювати мету, основні завдання та окреслити логіку виконання дослідження.

Основна частина роботи має містити виклад теоретичних положень, аналіз нормативної бази, методичні підходи до виконання завдання, а також результати проведеного дослідження.

Зміст окремих розділів розкриває специфіку інформаційного забезпечення, методології, аналітичного інструментарію та обґрунтування висновків.

Проміжні результати аналізу доцільно подавати наприкінці кожного тематичного розділу, а фінальні узагальнення у висновках до роботи.

Викладення тексту й оформлення роботи виконують за положеннями стандарту ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання на паперовому та/чи електронному носії.

Перелік використаних джерел викладається мовою оригіналу. Стиль оформлення бібліографічного опису здійснюється відповідно до ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання.

У додатках до роботи наводяться вихідні документи, використані в роботі, знімки екрана вебсторінок (скріншоти) з оголошеннями про пропозиції продажу подібних об'єктів, інша інформація. Виконана курсова робота нумерується наскрізно та зберігається у форматі .pdf.

Для зручності, економії часу та мінімізації помилок і похибок варто користуватися програмними продуктами для роботи з масивами даних Microsoft Excel, STATISTICA та ін.

2 ФОРМУВАННЯ ВИХІДНИХ ДАНИХ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ПОДІБНОЇ НЕРУХОМОСТІ

Ідентифікація об'єкта оцінки

Відповідно до завдання курсової роботи, на початковому етапі подається узагальнена інформація про об'єкт оцінки, включаючи його функціональне призначення, місце розташування, об'ємно-планувальні характеристики, тип забудови та ступінь капітальності.

Також формулюється попередня гіпотеза щодо потенційних ціноутворювальних факторів, які можуть впливати на ринкову вартість об'єкта. На основі цього здійснюється виокремлення просторових, містобудівних, інвестиційних та інших релевантних характеристик, що підлягають подальшому аналізу.

Нормативно-правова та методологічна база оцінки

Проводиться систематизація нормативно-правових актів, що регламентують оцінку відповідного типу майна з урахуванням визначеної мети оцінки. У цьому контексті стисло висвітлюються основні методичні підходи до оцінки майна відповідної категорії. Також здійснюється обґрунтований вибір бази оцінки з урахуванням принципу найбільш ефективного використання об'єкта.

Аналіз ринку подібного майна

На основі відкритих джерел інформації (ресурси мережі «Інтернет», статистичні бази, аналітичні огляди) здійснюється аналіз поточного стану економіки України та соціально-економічного розвитку регіону (області), на території якого розташовано об'єкт оцінки.

Подається коротка характеристика регіональних особливостей функціонування ринку нерухомості з виокремленням основних сегментів (житлова, комерційна, промислова нерухомість тощо).

Здійснюється аналіз кон'юнктури ринку, зокрема:

- виявляються тенденції зростання або сповільнення ринку нерухомості;
- аналізується динаміка попиту та пропозиції;
- розглядаються середні рівні цін на купівлю-продаж та оренду об'єктів нерухомості;
- оцінюється середня вартість 1 м² об'єктів певного типу;
- визначається ринкова активність: кількість угод, рівень вакантності, інтенсивність нового будівництва.

Проводиться сегментація ринку за типами об'єктів (житлові квартири, офісні приміщення, складська та виробнича нерухомість тощо) та за цільовими групами учасників (приватні особи, комерційні компанії, інституційні інвестори).

Окремо розглядаються чинники, що формують ринкову ситуацію:

- макроекономічні (інфляція, доходи населення, доступність фінансування, іпотечне кредитування);
- просторові та містобудівні (розвиток інфраструктури, урбанізація, зміна функціонального призначення територій);
- інституційні (законодавчі зміни, податкова політика, державні програми);
- соціальні (демографічні тренди, споживчі переваги, міграційні процеси);
- фактори безпеки (вплив військових дій на ринок, релокація населення, зниження інвестиційної активності).

Окремо характеризується динаміка цін: визначається поточний рівень та темпи змін у короткостроковій перспективі, надається оцінка очікуваних тенденцій.

Ідентифікуються ключові стейкхолдери ринку, серед яких забудовники, агенції нерухомості, фінансові установи, інвестори, органи влади та інші учасники ринкових процесів.

Для візуалізації аналізу використовуються допоміжні цифрові ресурси, зокрема вебкарти (наприклад, Google Maps), портали з оголошеннями (DOM.RIA, OLX, Lun.ua тощо) та інші цифрові платформи, які надають доступ до актуальної інформації про об'єкти нерухомості в регіоні.

3 ОЦІНКА НЕРУХОМОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ МАТЕМАТИЧНО-СТАТИСТИЧНОЇ МОДЕЛІ

Підбір аналогів об'єкта оцінки, статистичне формування та опрацювання вибірки відповідних аналогів

Процедура відбору, верифікації та систематизації первинної ринкової інформації здійснюється в межах традиційних методичних підходів щодо оцінки нерухомості.

Зокрема, в разі застосування порівняльного підходу доцільно використовувати «критерій максимальної частоти», відповідно до якого вихідні дані мають відбиратися в межах модального інтервалу інтервального розподілу значень цінової ознаки.

Це означає, що для подальших розрахунків використовуються дані, розташовані в діапазоні найбільшої щільності варіації (тобто в межах модального класу), що дозволяє мінімізувати вплив статистичних викидів і підвищити вірогідність результатів оцінювання.

Реалізуються такі кроки:

Крок 1. Зважаючи на результати попередніх етапів дослідження здійснюється пошук та відбір релевантних об'єктів-аналогів (пропозицій продажу) у відповідному місті.

З метою забезпечення статистичної вірогідності та підвищення точності результатів оцінювання оптимальним є формування вибірки об'єктів-аналогів обсягом не менше 30-ти одиниць, із рекомендованою кількістю у межах 40–45 спостережень. Такий обсяг емпіричних даних сприяє зниженню варіації результатів, забезпечує надійність побудови економетричної моделі та дозволяє адекватно врахувати вплив ключових ціноутворюючих факторів.

Результати пошуку обраних аналогів подається у вигляді таблиці (табл. 3.1).

З метою проведення подальшого кількісного аналізу доцільно сформувати упорядкований (ранжований) ряд пропозицій продажу об'єктів-аналогів за показником «Ціна пропозиції за одиницю площі».

Таблиця 3.1 – Первинна вибірка пропозицій продажу (приклад)

№ з/п	Номер скриншота вебсторінки у додатках	Вартість пропозиції, дол. США	Загальна площа, м ²	Ціна пропозиції за одиницю площі, дол. США / м ²
1	1	23 000	27	852
2	2	31 000	36	861
3	3	16 000	31	516
...	...	...	...	...
45	45	31 000	36	861

Цей індикатор забезпечує більш повне уявлення про варіативність ринкових значень і дозволяє виявити закономірності формування вартості аналогічних об'єктів.

Ранжований ряд одиничного показника вартості оформляється у вигляді таблиці (табл. 3.2), що слугує основою для подальших аналітичних процедур, зокрема, визначення модального інтервалу, розрахунку середніх величин та перевірки гіпотез.

Таблиця 3.2 – Первинна вибірка пропозицій продажу (приклад)

№ з/п	Номер скриншота вебсторінки у додатках	Вартість пропозиції, дол. США	Загальна площа, м ²	Проранжований ряд: ціна пропозиції за одиницю площі, дол. США / м ²
1	3	16 000	31	516
2	1	23 000	27	852
3	2	31 000	36	861
...	...	...	...	...
45	19	53 000	36	1472

На основі первинної ранжованої вибірки будується графік залежності зміни показника одиничної вартості, що відображає динаміку зростання цінових значень у впорядкованому ряду.

Такий графічний інструмент дозволяє здійснити візуальний аналіз структури вибірки та зробити попередні висновки щодо особливостей розподілу імовірностей досліджуваного параметра.

У процесі аналізу оцінюється розташування модального інтервалу в межах імовірнісного розподілу шляхом порівняння частот спостережень, що потрапляють до кожного інтервалу цін. Це дозволяє визначити область найбільшої концентрації значень, що має ключове значення для застосування критерію максимальної частоти при формуванні репрезентативної вибірки даних для подальшої оцінки.

Крок 2. Для виявлення та усунення статистичних аномалій, допущених на етапі обробки первинних ринкових даних, застосовуються відповідні критерії ідентифікації викидів, зокрема: критерій Смирнова – Граббса, Романовського, Шарльє, Шовене та Діксона.

Зазначені методи базуються на статистичних оцінках параметрів розподілу, які, як правило, апіорно невідомі, однак можуть бути емпірично визначені на основі спостережень.

Первинна вибірка перевіряється на однорідність за допомогою t-критерію Смирнова – Граббса, який дозволяє ідентифікувати екстремальні (викидні) значення в наборі даних. Рівень статистичної значущості приймається на рівні 5 %, що відповідає довірчій імовірності 95 % для нульової гіпотези про однорідність вибірки. Гіпотеза приймається, якщо розрахункове значення критерію є меншим за табличне критичне значення. У разі виявлення статистично значущих викидів екстремальні значення виключаються.

Очищений масив даних впорядковується за зростанням одиничного показника вартості та підлягає повторній перевірці щодо наявності аномальних спостережень.

Альтернативно для перевірки однорідності вибірки може бути застосований критерій Романовського, який є концептуально подібним, однак має відмінності у способі врахування варіаційних характеристик.

Результати остаточної перевірки та очищення інформаційного ряду подаються у відповідній аналітичній таблиці, яка фіксує факт відсутності суттєвих статистичних помилок у вибірці та підтверджує її придатність для подальшого аналізу й моделювання.

Крок 3. На цьому етапі аналізу розглядається імовірність включення окремих спостережень до генеральної сукупності, що характеризує досліджуваний сегмент ринку нерухомості. Такий підхід дозволяє кількісно оцінити типовість об'єктів порівняння у складі сформованої первинної вибірки.

З цією метою для ряду одиничних показників вартості розраховуються основні статистичні характеристики, зокрема, вибіркове середнє значення $\bar{V}$ та вибіркове стандартне відхилення s (як оцінка σ).

Розраховані показники систематизуються у відповідній таблиці. На основі цих значень формується графік кривої нормального розподілу (Гаусса) для дискретного ряду, отриманого шляхом ранжування одиничного показника вартості.

Далі визначається функція щільності нормального розподілу, яка розраховується для всіх значень ранжованої вибірки, і відповідні значення подаються у таблиці. Графічне зображення цієї функції подається у вигляді графіка (рис. 3.1), що дозволяє візуально порівняти фактичний розподіл цінкових спостережень із теоретичною нормою.

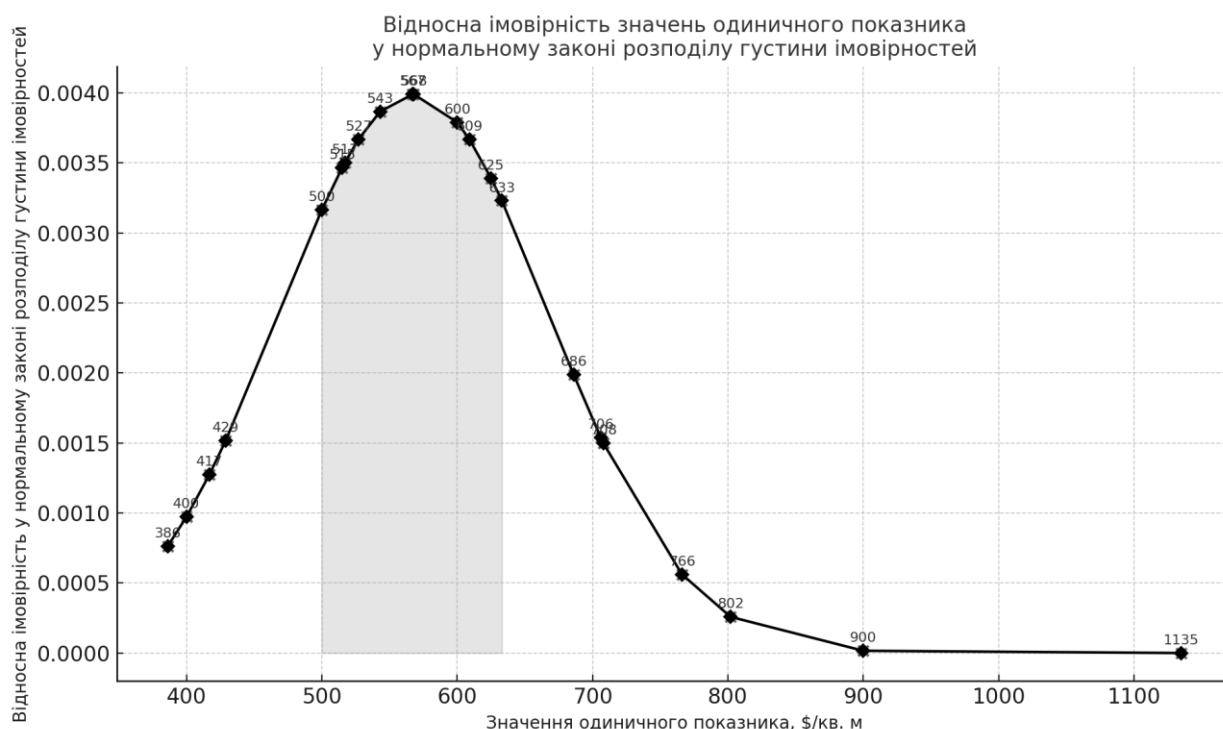


Рисунок 3.1 – Відносна імовірність значень одиничного показника у нормальному законі розподілу густини імовірностей

Розраховані значення функції нормального розподілу відображають імовірність появи окремих цінових спостережень у межах сформованої вибірки ринкової інформації.

Найбільш імовірними, тобто репрезентативними для досліджуваного сегмента ринку, вважаються значення, розташовані поблизу центру розподілу – у зоні максимуму функції щільності, тобто у верхній частині кривої нормального розподілу. Саме ці спостереження мають найвищу частоту зустрічальності та можуть вважатися типовими для аналізованого ринку.

Для ідентифікації статистично нетипових (викидних) спостережень та очищення вибірки використовується метод визначення меж цензурування, найбільш поширеним варіантом якого є так зване «правило трьох сигм» (3σ).

Відповідно до цього підходу:

- після первинного очищення вибірки розраховується оновлене значення вибіркового стандартного відхилення σ ;

- межі допустимих відхилень від середнього значення $\bar{V}$ визначаються за формулою

$$\bar{V} = \pm 3\sigma. \quad (3.1)$$

Спостереження, що виходять за ці межі, вважаються статистично аномальними та підлягають видаленню з вибірки як такі, що викривляють результат оцінювання. Усі члени ряду, що відповідають умовам $|V_i| > 3\sigma$ та $|V_i| < -3\sigma$, визнаються відхиленнями та вилючаються із подальших розрахунків. Тобто сумнівний результат V_i відкидається, якщо виконуються зазначені вище умови критерію.

Крок 4. Визначення основних характеристик дискретного інформаційного ряду первинної вибірки. До основних характеристик дискретного інформаційного ряду первинної вибірки відносять такі показники:

- розмір вибірки;
- обсяг варіації вибірки;
- кількість інтервалів вибірки;
- ширина інтервалу вибірки.

Значення розміру l первинної вибірки визначається шляхом підрахунку кількості включених до неї спостережень інформаційного ряду. Значення розмаху варіації R первинної вибірки визначається, як різниця між

максимальним та мінімальним значеннями серед членів інформаційного ряду первинної вибірки. Значення кількості інтервалів k первинної вибірки визначається за такими моделями:

$$k = 5 \lg l, \quad (3.2)$$

$$k = \sqrt{l}, \quad (3.3)$$

$$k = 1 + 3,322 \lg l, \quad (3.4)$$

$$k = 1 + \log_2 l, \quad (3.5)$$

де l – значення розміру первинної вибірки.

Виходячи із отриманих вище результатів обирається значення кількості інтервалів.

Значення ширини інтервалу d первинної вибірки визначається за моделлю

$$d = \frac{R}{k}. \quad (3.6)$$

Розрахункові та прийняті значення основних характеристик інформаційного ряду вибірки даних подаються у вигляді таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Значення основних характеристик при переході від дискретного до інтервального інформаційного ряду

Показник	Одиниця виміру	Символ	Значення показника
Кількість інтервалів вибірки даних	–	k	
Розмах варіації вибірки даних	грн/м ²	R	
Ширина інтервалу вибірки даних	грн/м ²	d	
Розмір вибірки даних	–	l	

Крок 5. Оцінка статистичних характеристик дискретного ряду показників без суттєвих помилок і ранжованої за значеннями одиничного показника вартості первинної вибірки пропозицій. Визначаються такі показники:

- середньоарифметичного значення;
- середньомедіанного значення;
- суми квадратів відхилень;

- вибіркової дисперсії;
- виправленої вибіркової дисперсії;
- середньоквадратичного відхилення;
- коефіцієнт варіації;
- мінімального значення;
- максимального значення;
- розмаху вибірки;
- розміру вибірки.

Крок 6. Визначення основних характеристик інтервального ряду показників очищеної від грубих помилок і ранжованої за значеннями одиничного показника вартості первинної вибірки пропозицій. Для визначення інтервального ряду первинної вибірки здійснюється оцінка:

- границь інтервалів первинної вибірки;
- частоти інтервалів первинної вибірки;
- частоти інтервалів первинної вибірки;
- середини інтервалів первинної вибірки.

Крок 7. Графічна інтерпретація основних характеристик інтервального ряду первинної вибірки. Графічна інтерпретація основних характеристик інтервального ряду первинної вибірки містить такі оціночні процедури, зокрема побудову:

- гістограми первинної вибірки;
- полігону частоти первинної вибірки.

Для наочного представлення структури первинної вибірки, очищеної від суттєвих помилок, будується гістограма розподілу значень одиничного показника вартості.

По осі абсцис відкладаються номери інтервалів сформованого інтервального ряду, упорядкованого за зростанням значень показника; по осі ординат – відповідні частоти (або частоті) спостережень у кожному інтервалі.

Візуалізація емпіричного розподілу у вигляді гістограми дозволяє здійснити попередній аналіз характеру щільності імовірностей, що, своєю чергою, дає підстави для формулювання висновків щодо типу розподілу генеральної сукупності. Зокрема, можлива перевірка гіпотези про нормальність розподілу.

На основі побудованої гістограми формується полігон щільності – графік, що є її огинаючою. Його побудова здійснюється за тією самою шкалою: по осі абсцис – номери інтервалів інтервального ряду, по осі ординат – частоти відповідних інтервалів. Полігон дозволяє точніше інтерпретувати характер розподілу та виявити наявність асиметрії чи мультимодальності.

На основі гістограми ідентифікується модальний інтервал досліджуваної вибірки, а, відповідно, властиві йому характеристики подаються у формі таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Основні характеристики модального інтервалу ряду показників очищеної від екстремальних значень і ранжованої за значеннями одиничного показника вартості первинної вибірки пропозицій

Початок інтервалу	Кінець інтервалу	Номер інтервалу	Частота інтервалу	Частість	Середина інтервалу
X_j включно	X_{j+1} виключно	j	m_j	w_j	V_j сер

Таким чином, із найбільшою імовірністю можна стверджувати, що центр розподілу щільності імовірностей сформованої первинної вибірки розташований у межах інтервалу $X_j - X_{j+1}$ визначеного за результатами статистичного аналізу.

На підставі цього встановлюється репрезентативна вторинна вибірка, сформована шляхом цензурування первинного масиву даних відповідно до встановлених статистичних критеріїв.

Ця вибірка є підґрунтям для побудови регресійної моделі та подальшого визначення ринкової вартості об'єкта оцінки.

Крок 8. Визначення основних статистичних характеристик дискретного ряду вторинної вибірки. На цьому етапі здійснюється кількісна характеристика вторинної вибірки, сформованої на основі цензурування первинного масиву даних. Метою є отримання узагальнених статистичних параметрів, які будуть використані для побудови регресійної моделі та оцінки вірогідності результатів:

- середньоарифметичне значення;
- середньомедіанне значення;
- сума квадратів відхилень;
- вибіркова дисперсія;

- виправлена вибіркова дисперсія;
- середньоквадратичне відхилення;
- коефіцієнт варіації;
- мінімальне значення;
- максимальне значення;
- розмах вибірки;
- розмір вибірки.

Таким чином, найбільш репрезентативними для досліджуваного сегмента ринку пропозицій продажу об'єктів аналогічного типу є усереднювальні статистичні показники вторинної вибірки, зокрема, вибіркове середнє або медіанне значення ряду.

Близькість цих показників свідчить про високий рівень однорідності та внутрішньої узгодженості сформованої вибірки, що є необхідною умовою для побудови вірогідної моделі оцінки вартості.

Додатковим критерієм підтвердження репрезентативності вибірки є коефіцієнт варіації, значення якого повинне відповідати загальноприйнятим нормативним межам для статистично однорідної сукупності.

Вибір та побудова регресійної моделі, визначення ринкової вартості об'єкта оцінки

У практиці оцінювання житлової нерухомості, зокрема квартир, найбільш поширеним є застосування порівняльного підходу, що обумовлено наявністю значного обсягу ринкової інформації про подібні об'єкти.

У межах цього підходу для забезпечення адекватного порівняння та здійснення коригування цін продажу об'єктів-аналогів до умов об'єкта оцінки доцільно враховувати низку ключових просторових та містобудівних характеристик, а саме:

- місце розташування (географічна зона, район, транспортна доступність тощо);
- об'ємно-планувальні рішення (тип квартири, кількість кімнат, планування);
- загальна площа об'єкта (м²);
- технічний стан (якість внутрішнього ремонту, зношення);

- поверх розміщення;
- конструктивні особливості будівлі (матеріал стін, тип перекриття, серія забудови);
- видові характеристики (панорама з вікон);
- наявність додаткових елементів та поліпшень (балкон, система кондиціонування, вбудовані меблі, техніка тощо);
- категорія облаштування (загальний рівень комфорту, якість інженерного обладнання).

З метою формалізації процесу оцінювання та підвищення об'єктивності прийняття рішень формується регресійна модель вартості 1 м² загальної внутрішньої площі об'єкта оцінки, яка дозволяє встановити кількісну залежність між ціною та наведеними вище характеристиками.

Крок 9. На цьому етапі здійснюється ідентифікація та розрахунок ціноутворювальних факторів – незалежних змінних, які істотно впливають на рівень вартості об'єкта оцінки. Формування набору таких змінних ґрунтується на результатах аналізу ринку подібної нерухомості та дослідженні характеристик оцінюваного об'єкта.

Факторні ознаки, що використовуються в економетричному моделюванні, класифікують так:

1. *Якісні (атрибутивні) ознаки* – відображають наявність або відсутність певної характеристики чи властивості. Прикладами є тип будівлі, категорія житла, наявність паркувального місця, тип матеріалу зовнішніх стін, адресна локалізація тощо.

2. *Кількісні ознаки* – числові характеристики, що отримують шляхом безпосереднього вимірювання, обчислення або спостереження. Розрізняють два типи кількісних ознак:

- *дискретні* – приймають скінчену або злічену кількість значень (наприклад, кількість поверхів, рік введення в експлуатацію);
- *неперервні* – можуть набувати будь-яких значень у заданому діапазоні (наприклад, площа приміщення, відстань до транспортного вузла або парку).

У регресійному аналізі якісні (категоріальні) змінні потребують числового представлення, оскільки математичні моделі працюють лише з числовими даними. У випадку наявності змінних із природним порядком, наприклад, стан ремонту (від капітального до без ремонту), поверх (від першого до останнього)

та зона міста (від центру до околиці), доцільно застосовувати порядкове кодування, у межах якого кожному рівню категорії присвоюється числове значення, що відображає його позицію у певній ієрархії (наприклад: 1 – найкраще, 3 – найгірше). Таке кодування зберігає інформацію про впорядкованість і дозволяє моделі враховувати поступовий вплив змінної на результат.

Альтернативними підходами є дам-кодування (one-hot encoding), яке використовується для номінальних змінних і створює окрему бінарну змінну для кожного рівня, та кодування середнім значенням (target encoding), що присвоює кожній категорії середнє значення залежної змінної. Однак для змінних із чітким порядком використання порядкового кодування статистично доцільне і не призводить до втрати інформації, пов'язаної з ієрархією значень.

Для якісних факторних ознак складають відповідні контингентні таблиці, за допомогою яких аналізується сила та напрям зв'язку із результативною змінною. Кількісне оцінювання такого зв'язку здійснюється через обчислення:

- коефіцієнта асоціації Пірсона;
- коефіцієнта контингентності Чупрова.

Для кількісних змінних розраховуються парні коефіцієнти кореляції, які дозволяють встановити наявність і ступінь лінійної залежності між кожною з пояснюючих змінних та результативним показником – ціною за 1 м² загальної площі.

На основі отриманих результатів здійснюється попередній відбір незалежних змінних, які будуть істотно впливати на результат оцінювання, для включення їх до специфікації регресійної моделі.

Крок 10. Побудова моделі. На цьому етапі здійснюється побудова регресійних моделей, що дозволяють кількісно оцінити вплив основних ціноутворювальних факторів на ринкову вартість об'єкта нерухомості. Застосовуються різні типи моделей для виявлення найкращої аналітичної форми залежності між незалежними змінними (характеристиками об'єкта) та результативною змінною (вартістю одиниці площі).

10.1. Парна лінійна регресійна модель.

Формується рівняння, яке описує залежність між однією незалежною змінною (одним із ключових факторів) та результативною змінною. Мета –

визначити основний впливовий фактор, що найбільше корелює з рівнем вартості:

$$Y = a + bX + \varepsilon \quad (3.7)$$

де Y – ціна за 1 м²; X – обраний фактор; a, b – параметри моделі; ε – залишок.

10.2. Множинна лінійна регресійна модель.

Розширення попередньої моделі, що враховує кілька незалежних змінних одночасно:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + \varepsilon \quad (3.8)$$

Оцінювання здійснюється за методом найменших квадратів. Аналізуються значущість параметрів (t -критерій), рівень детермінації (R^2 , R_{adj}^2), мультиколінеарність та гомоскедастичність.

10.3. Логарифмічна модель.

Для врахування нелінійного, але монотонного впливу факторів здійснюється логарифмування змінних.

Приклади специфікацій моделі:

- лінійно-логарифмічна;
- лог-лінійна;
- лог-лог.

10.4. Поліноміальна модель.

Для опису нелінійних залежностей між змінними застосовується розширення регресійного рівняння до поліноміального вигляду:

$$Y = a + b_1X + b_2X^2 + \dots + b_nX^n + \varepsilon. \quad (3.9)$$

Поліноміальні моделі доцільно застосовувати в разі наявності неоднозначної тенденції впливу фактора (наприклад, ефект «оптимального поверху»).

Для визначення оптимальної моделі застосовуються такі критерії:

- скоригований коефіцієнт детермінації R_{adj}^2 ;
- F -критерій для оцінки загальної значущості моделі;
- t -критерії для оцінки значущості окремих параметрів;

- аналіз залишків на нормальність та наявність автокореляції;
- інформаційні критерії (*AIC*, *BIC*) – за наявності програмного забезпечення.

За результатами порівняння обирається модель, яка поєднує найкращі показники адекватності, точності прогнозування та економічну інтерпретованість.

Крок 11. Визначення вартості об'єкта оцінки за порівняльним підходом з використанням статистичної моделі.

На підставі побудованої та верифікованої регресійної моделі, яка кількісно описує залежність вартості нерухомості від ключових цінових характеристик (ціноутворювальних факторів), здійснюється розрахунок вартості об'єкта оцінки.

У рівняння обраної моделі підставляються значення факторних змінних, що відповідають об'єкту оцінки (його індивідуальним техніко-економічним, містобудівним та просторовим характеристикам). Так обчислюється прогнозоване значення вартості одного квадратного метра загальної площі об'єкта оцінки.

Подальший розрахунок повної вартості об'єкта оцінки виконується за такою формулою:

$$\text{Ринкова вартість об'єкта оцінки} = \text{Прогнозована вартість } 1\text{м}^2 \times \\ \times \text{Загальна площа об'єкта.}$$

Таким чином, у межах порівняльного підходу формується кількісно обґрунтоване значення ринкової вартості об'єкта нерухомості, що базується на результатах регресійного моделювання, яке враховує реальні ринкові пропозиції, очищені та структуровані відповідно до статистичних процедур.

Узгодження результатів оцінки та формування висновків про вартість об'єкта оцінки

На заключному етапі виконується узгодження результатів, отриманих за різними підходами до оцінки, з метою формування обґрунтованого висновку щодо ринкової вартості об'єкта оцінки.

Відповідно до теоретико-методичних положень оцінки майна та чинних нормативно-правових актів існують три загальновизнані підходи щодо оцінки вартості нерухомості:

- витратний;
- порівняльний;
- дохідний.

Кожен підхід може бути прийнятним залежно від мети оцінки, типу оцінюваного об'єкта, рівня розвитку відповідного сегмента ринку, а також повноти, актуальності та вірогідності наявної ринкової інформації.

У разі наявності активного, збалансованого та відкритого ринку, на якому попит і пропозиція наближаються до рівноваги, а інформація про об'єкти-аналоги є репрезентативною, результати, отримані за різними підходами, повинні демонструвати незначні розбіжності. Така збіжність є непрямим індикатором вірогідності оцінки.

У практиці оцінювання допустимим вважається відхилення між результатами оцінки, отриманими за різними підходами, у межах 15–20 %. Якщо розбіжність є більшою, це може свідчити про невірогідність вхідних даних, помилки в моделюванні або порушення методології розрахунку.

За відсутності повної й надійної інформації про ринок одного з підходів, остаточне значення ринкової вартості визначається на основі того підходу, який найповніше враховує характеристики об'єкта оцінки, забезпечує належний рівень аналітичного обґрунтування та дозволяє досягти максимально вірогідного результату.

У рамках цієї курсової роботи об'єктом оцінки є житлова нерухомість. Враховуючи усталену практику оцінювання житлових об'єктів, а також наявність достатнього обсягу ринкової інформації для цього сегмента, як основний та пріоритетний обґрунтовано застосовується порівняльний підхід, результати якого приймаються як остаточна оцінка ринкової вартості об'єкта.

Крок 12. На цьому етапі необхідно аргументовано обґрунтувати доцільність застосування порівняльного підходу до оцінки житлової нерухомості в умовах досліджуваного ринку, перелічити та пояснити причини, через які оцінювач відмовляється від використання витратного підходу, незважаючи на наявність нормативного забезпечення (зокрема СОУ ЖКГ 75.11-35077234.НННН:2009 Житлові будинки. Збірник укрупнених показників

вартості відтворення багатоповерхових житлових будинків), визначити аргументи, що обґрунтовують відмову від дохідного підходу попри наявність активного ринку оренди житлової нерухомості в окремих містах України та пояснити, чому саме порівняльний підхід забезпечує найбільш вірогідний та ринково обґрунтований результат оцінки.

4 ОЦІНКА НЕРУХОМОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕОПРОСТОРОВОЇ МОДЕЛІ

Характеристика та обґрунтування вибору інструментарію геопросторового аналізу для моніторингу використання нерухомості

Геоінформаційна система (ГІС) – сучасна комп’ютерна технологія, що дозволяє поєднати модельне зображення території (електронне відображення карт, схем, космо-, аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо). Також під геоінформаційною системою розуміють систему управління просторовими даними та асоційованими з ними атрибутами. Конкретніше, це комп’ютерна система, що забезпечує можливість використання, збереження, редагування, аналізу та відображення географічних даних [40].

Для реалізації геопросторового аналізу моніторингу нерухомості запропоновані такі етапи:

1. Формування теоретико-методологічної платформи визначення геопросторового аналізу моніторингу нерухомості.
2. Побудова інформаційного забезпечення щодо визначення факторів, які впливають на формування та використання моніторингу нерухомості.
3. Розробка багаторівневої системи факторів, які впливають на формування та використання моніторингу нерухомості.
4. Визначення чинників, що впливають на формування й використання моніторингу нерухомості на кожному рівні системи та застосовуються у системі його оцінки.

5. Відбір просторових, містобудівних, інвестиційних, екологічних та інших чинників у системі формування та використання моніторингу нерухомості.

6. Оцінка локальних, системних та інших чинників формування й використання моніторингу використання нерухомості.

7. Оцінка інтегрального показника формування та використання моніторингу використання нерухомості.

8. Формування інформаційно-аналітичного забезпечення формування та використання моніторингу нерухомості.

9. Розробка моніторингових геоінформаційних карт використання нерухомості на відповідних рівнях.

10. Інтерпретація та складання звіту щодо результатів моніторингу використання нерухомості.

11. Розробка пропозицій щодо підвищення ефективності використання нерухомості на основі результатів геопросторового аналізу.

Для проведення геопросторового аналізу застосовуються програмні комплекси ArcGIS Pro, Q-GIS.

Характеристика чинників використання нерухомості на регіональному та рівні територіальних громад, формування інформаційно-аналітичного забезпечення

У курсовій роботі чинники використання нерухомості на регіональному рівні та рівні територіальних громад визначаються на основі матеріалу, представленому в лекції, із характеристикою окремих параметрів, наприклад просторових або містобудівних.

Розробка геоінформаційних моніторингових карт використання нерухомості

Моніторингові карти виконують низку важливих функцій:

— виявлення зон просторової концентрації певних значень (наприклад, ділянок із підвищеною або заниженою ринковою вартістю);

– оцінка динаміки змін характеристик об’єктів у часі за результатами періодичного моніторингу (наприклад, зміна кадастрової вартості, цільового призначення або забудови);

– ідентифікація факторних впливів, наприклад, близькість до інфраструктурних об’єктів, екологічний стан, містобудівні обмеження тощо;

– забезпечення геоаналітичного супроводу для управлінських рішень у сфері просторового планування, інвентаризації земель, встановлення зон з особливим правовим режимом або зон ризику.

У поєднанні з інструментами просторової статистики моніторингові карти стають обов’язковим інструментом геоінформаційного забезпечення процесів оцінки земель, кадастрового аналізу, управління територіями та моніторингу ринку нерухомості.

В рамках курсової роботи, на основі сформованого кількісного підґрунтя із застосуванням програмних комплексів ArcGIS Pro, Q-GIS будуються моніторингові карти (рис. 4.1, 4.2).

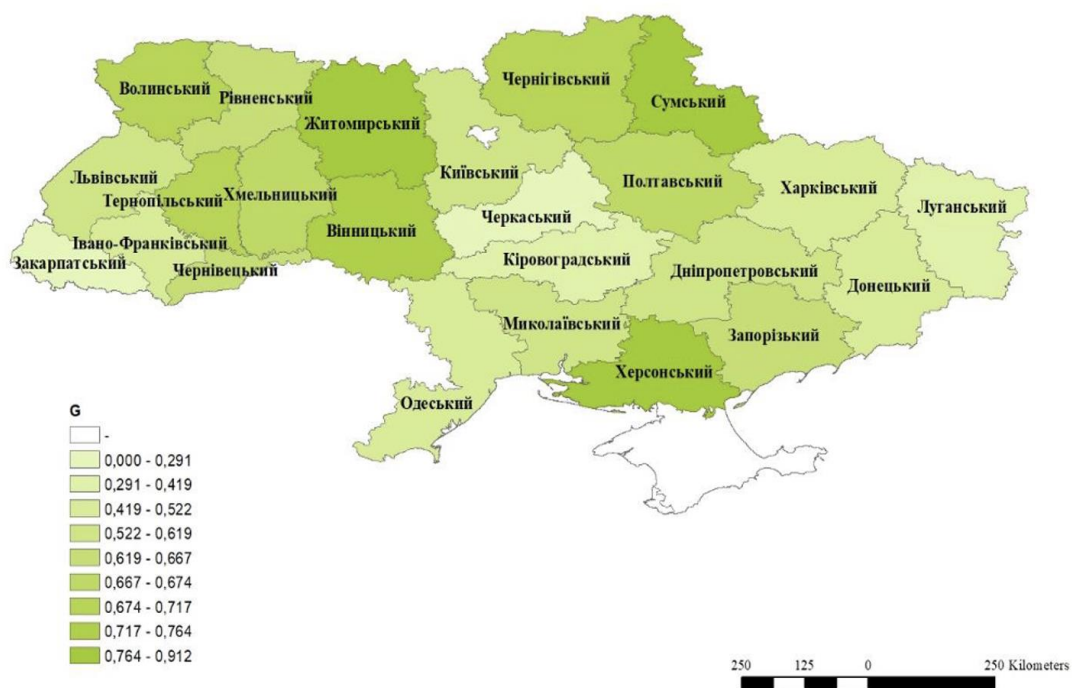


Рисунок 4.1 – Моніторингова ГІС-карта інтегрального показника використання земель ТГ за регіонами України, відн. од.

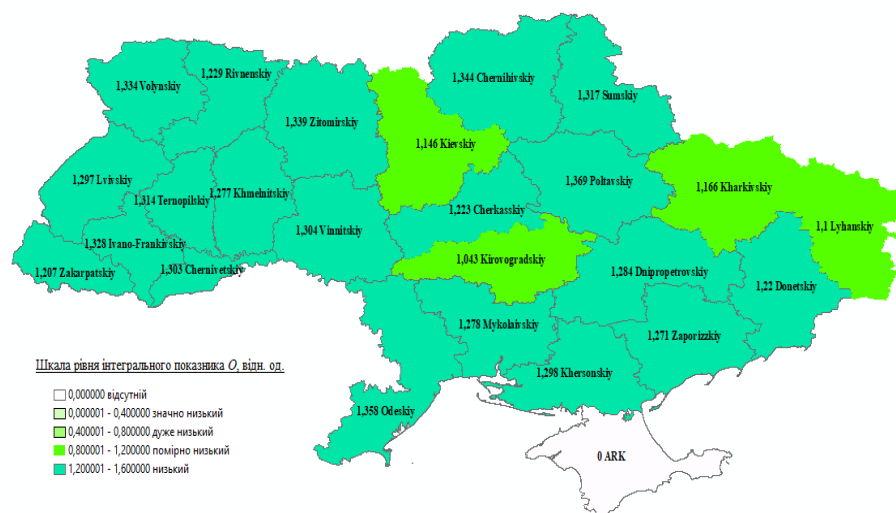


Рисунок 4.2 – Моніторингова ГІС-карта використання нерухомості за регіонами, відн. од.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Василенко О. А. Математично-статистичні методи аналізу у прикладних дослідженнях : навч. посіб. / О. А. Василенко, І. А. Сенча. – Одеса : ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2011. – 166 с.
2. Драпіковський О. Оцінка земельних ділянок / О. Драпіковський, І. Іванова. – Київ : Прінг-Експрес, 2004. – 296 с.
3. Донченко М. В. Геоінформаційні системи : навч. посіб. / М. В. Донченко, І. І. Коваленко. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. – 132 с.
4. Грошова оцінка земель в Україні : здобутки, проблеми, перспективи : матеріали міжнар. наук.-техн. конф., м. Київ, 8–9 листопада 2018 р. / [відп. ред. Т. О. Євсюков] ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України, ДП «Компринт». – Київ : НУБіП, 2018. – 86 с.
5. Канівець О. М. Геофакторний аналіз територіального розвитку використання земель регіонів / О. М. Канівець, К. А. Мамонов // Територіальний розвиток у системі земельного адміністрування регіонів : монографія / К. А. Мамонов, С. Г. Нестеренко, Т. В. Анопрієнко та ін. ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ФОП Панов А. М., 2020. – 340 с. – С. 209–276.
6. Кобзан С. М. Формування ринку нерухомості. Практичні аспекти та особливості оцінки / С. М. Кобзан. – Харків : ФОП Юрінком Інтер, 2019. – 212 с.
7. Кобзан С. М. Практичні питання оцінки об'єктів нерухомості [Електрон. ресурс] : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання зі спеціальністю 193 – Геодезія та землеустрій / С. М. Кобзан, М. А. Кухар ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Електрон. текст. дані. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. – 125 с. – Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/63160/1/%D0%9A%D0%BE%D0%B1%D0%B7%D0%B0%D0%BD%2C%20%D0%9A%D1%83%D1%85%D0%B0%D1%80%2C%20223%D0%9B%2C%202022%20%D0%97%D0%B0%D0%BC..pdf>, вільний (дата звернення: 22.12.2025). – Назва з екрана.

8. Мамонов К. А. Територіальний розвиток використання земель регіону: визначення, оцінка та напрями трансформацій : монографія / К. А. Мамонов. – Харків : ФОП Панов А. М., 2019. – 332 с.
9. Мамонов К. А. Територіальний розвиток використання земель регіону: напрями та особливості оцінки : монографія / К. А. Мамонов ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 403 с.
10. Мамонов К. А. Методологія оцінки нерухомості : навч. посіб. : у 2 ч. / К. А. Мамонов, І. С. Глушенкова, Т. В. Анопрієнко. – Харків : ХНУМГ, 2014. – Ч. 1. Оцінка сільськогосподарських земель. – 191 с.
11. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні : навч. посіб. / Ю. Ф. Дегтяренко, М. Г. Лихогруд, Ю. М. Манцевич, Ю. М. Палеха. – Київ : Профі, 2007. – 624 с.
12. Драпіковський О. І. Методи та моделі оцінювання нерухомого майна : навч. посіб. / О. І. Драпіковський, І. Б. Іванова, Н. О. Терещенко. – Київ : ПАТ «Віпол», 2016. – С. 247–285, 415–445.
13. Драпіковський О. Оцінка нерухомого майна : підручник / О. Драпіковський, І. Іванова, С. Смольнікова ; за ред. В. Шалаєва. – Київ : Арт Економі, 2021. – 432 с.
14. Драпіковський О. І. Оцінка нерухомості : навч. посіб. / О. І. Драпіковський, І. Б. Іванова, Ю. В. Крумеліс. – Київ : ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2015. – 424 с.
15. Драпіковський О. І. Оцінка нерухомості : навч. посіб. / О. І. Драпіковський, І. Б. Іванова, Ю. В. Крумеліс. – Київ : ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2015. – С. 323–360.
16. Калінеску Т. В. Оцінювання майна : навч. посіб. / Т. В. Калінеску, Ю. А. Романовська, О. Д. Кирилов. – Київ : Центр учбової літератури, 2012. – 312 с.
17. Палеха Ю. М. Економіко-географічні аспекти формування вартості територій населених пунктів / Ю. М. Палеха. – Київ : Профі, 2006. – 324 с.

18. Пазинич В. І. Оцінка об'єктів нерухомості : навч. посіб. / В. І. Пазинич, Л. А. Свистун. – Київ : ЦУЛ, 2009. – 434 с.
19. Перович Л. М. Оцінка нерухомості : навч. посіб. / Л. М. Перович, Ю. П. Губар. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2010. – 296 с.
20. Сівець С. О. Статистичні методи оцінки нерухомості та бізнесу / С. О. Сівець. – Запоріжжя : Просвіта, 2001. – 320 с.
21. Сівець С. О. Економетричне моделювання в оцінці нерухомості / С. О. Сівець, І. О. Левікіна. – Запоріжжя : Поліграф, 2003. – 220 с.
22. Шипулін В. Д. Система земельного адміністрування: основи сучасної теорії : навч. посіб. / В. Д. Шипулін ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 220 с.
23. The Appraisal of Real Estate. – 15th ed. – Chicago : Appraisal Institute, 2020. – P. 335–349.
24. Шипулін В. Д. Система земельного адміністрування: основи сучасної теорії : навч. посіб. / В. Д. Шипулін. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 210 с.
25. Шипулін В. Д. ГІС-технології в оцінці землі та нерухомого майна : навч. посіб. / В. Д. Шипулін, Ю. М. Палеха, Е. С. Штерндок. – Харків : ХНУМГ, 2014. – 180 с.
26. Бережна А. Ю. Особливості формування та прогнозування ринку житлової нерухомості в Україні [Електрон. ресурс] / А. Ю. Бережна. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <http://eprints.ksame.kharkov.ua/3626/1/>, вільний (дата звернення: 11.09.2025). – Назва з екрана.
27. Гой В. Проблеми та перспективи оцінки земельної власності геодезичними методами / В. Гой, В. Харів, І. Бурвіков // Просторовий розвиток. – 2024. – № 8. – С. 391–404. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.8.391-404>.
28. Гой В. Геоінформаційні системи в процесі нормативної грошової оцінки земель за межами населених пунктів: перспективи та виклики / В. Гой,

К. Мамонов, І. Бурвіков // Просторовий розвиток. – 2024. – № 10. – С. 427–440. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.10.427-440>.

29. Грущинська Н. Характеристика нерухомого майна як об'єкта цивільного права [Електрон. ресурс] / Н. Грущинська // Цивільне право і процес. – 2020. – Вип. 2. – С. 23–30. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2020/2/5.pdf>, вільний (дата звернення: 11.09.2025). – Назва з екрана.

30. Геоінформаційна система [Електрон. ресурс]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Геоінформаційна_система#:~:text=ГІС%20—%20інформаційно%20добчислювальна%20система%20С,різних%20показників%20на%20географічній%20сiтцi, вільний (дата звернення: 11.09.2025). – Назва з екрана.

31. Мамонов К. Принципи визначення коефіцієнтів у методиці нормативної грошової оцінки земель населених пунктів / К. Мамонов, А. Афанасьєв, О. Панасенко // Просторовий розвиток. – 2023. – № 6. – С. 229–237. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.6.229-237>.

32. Афанасьєв А. Сучасні методи аналізу при проведенні нормативної грошової оцінки земель населених пунктів / А. Афанасьєв, К. Мамонов, О. Панасенко // Просторовий розвиток. – 2023. – № 7. – С. 184–193. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.7.184-193>.

33. Мамонов К. Нормативна грошова оцінка земель: сучасні проблеми та перспективи / К. Мамонов, А. Афанасьєв, О. Панасенко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2023. – Вип. 64. – С. 356–366. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.64.356-366>.

34. Мамонов К. Сучасні підходи до удосконалення методики нормативної грошової оцінки земель / К. Мамонов, А. Афанасьєв, О. Панасенко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2023. – Вип. 65. – С. 299–308. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.65.299-308>.

35. Афанасьєв А. Вдосконалення методики нормативної грошової оцінки земель / А. Афанасьєв, К. Мамонов, О. Панасенко // Просторовий розвиток. – 2023. – № 9. – С. 213–222. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.9.213-222>.
36. Мамонов К. Використання геоінформаційних систем при проведенні нормативної грошової оцінки земель / К. Мамонов, А. Афанасьєв, О. Панасенко // Просторовий розвиток. – 2023. – № 8. – С. 264–272. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.8.264-272>.
37. Афанасьєв А. Геоінформаційне забезпечення управління територіями у контексті нормативної грошової оцінки земель / А. Афанасьєв, К. Мамонов, О. Панасенко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2023. – Вип. 66. – С. 185–194. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.185-194>.
38. Афанасьєв А. Геоінформаційне забезпечення містобудівного кадастру / А. Афанасьєв, К. Мамонов, О. Панасенко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2023. – Вип. 67. – С. 249–258. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.67.249-258>.
39. Мамонов К. Використання ГІС для оцінки впливу містобудівних факторів на грошову оцінку земель / К. Мамонов, А. Афанасьєв, О. Панасенко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2023. – Вип. 68. – С. 299–308. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.68.299-308>.
40. Афанасьєв А. Сучасні підходи до оцінки земельних ресурсів у містобудуванні / А. Афанасьєв, К. Мамонов, О. Панасенко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2023. – Вип. 69. – С. 187–196. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.69.187-196>
41. Мамонов К. Оцінка впливу транспортної доступності на вартість земельних ділянок / К. Мамонов, А. Афанасьєв, О. Панасенко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2023. – Вип. 70. – С. 265–274. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.70.265-274>.

42. Афанасьєв А. Геоінформаційний аналіз при проведенні нормативної грошової оцінки земель / А. Афанасьєв, К. Мамонов, О. Панасенко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2023. – Вип. 71. – С. 220–229. – DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.71.220-229>.

ДОДАТОК А

Опис об'єкта оцінки

Об'єктом оцінки є житлова нерухомість – квартира, розташована на 5-му поверсі 9-поверхового житлового будинку, зведеного за панельною технологією із керамзитобетонних плит у 1985 році. Будинок розміщено в межах міста обласного значення, у серединній функціонально-забудованій зоні населеного пункту, вздовж транспортної магістралі, із зручною пішохідною доступністю до зупинок громадського транспорту. Загальний вигляд будинку представлений на рисунку А.1.

Будинок обладнано всіма необхідними комунікаціями:

- централізоване опалення;
- гаряче водопостачання;
- ліфт;
- базові системи безпеки (домофон, відеоспостереження).

Квартира має стандартний житловий стан, без використання дорогих оздоблювальних матеріалів. Кімнати ізольовані, є балкон. Санвузол роздільний.

Основні параметри об'єкта оцінки – місце розташування (місто), загальна та житлова площа (м²), кількість кімнат, матеріал стін обираються студентом відповідно до додатка Б. Вибір варіанта здійснюється за порядковим номером студента у списку академічної групи.

Інформація про аналоги (порівняльні об'єкти) збирається на основі відкритих джерел ринкової інформації – платформ онлайн-оголошень, спеціалізованих торговельних порталів, друкованих ЗМІ тощо. Враховуються об'єкти, максимально наближені за характеристиками до об'єкта оцінки та розташовані у відповідному місті. Як об'єкти-аналоги доцільно використовувати такі об'єкти нерухомості, за якими:

- при продажу відбувається повний перехід права власності від продавця до покупця;
- розрахунок між сторонами здійснюється власними коштами покупця на дату укладення договору купівлі-продажу (без відтермінувань, бартеру чи кредитного фінансування);
- реалізація об'єкта не має ознак примусовості (зокрема, не пов'язана з ліквідацією чи банкрутством, судовими виконавчими провадженнями тощо);

– продавець не перебуває в умовах часової обмеженості при реалізації майна, що могло б вплинути на його ціну.

Такі умови забезпечують ринковий характер угод та дозволяють вважати отримані цінові показники репрезентативними для моделювання ринкової вартості об'єкта оцінки.

Мета оцінки – визначення ринкової вартості об'єкта нерухомості з метою нарахування і сплати обов'язкових податків та зборів, передбачених чинним законодавством під час укладання договору купівлі-продажу.

У рамках цієї роботи вважається, що об'єкт використовується за прямим функціональним призначенням – для проживання. З огляду на це аналіз найбільш ефективного використання не проводиться, оскільки він не впливає на мету й результат оцінки.



Рисунок А.1 – Загальний вигляд будинку, у якому розташований об'єкт оцінки



Рисунок А.2 – Загальний вигляд району, у якому розташований об'єкт оцінки

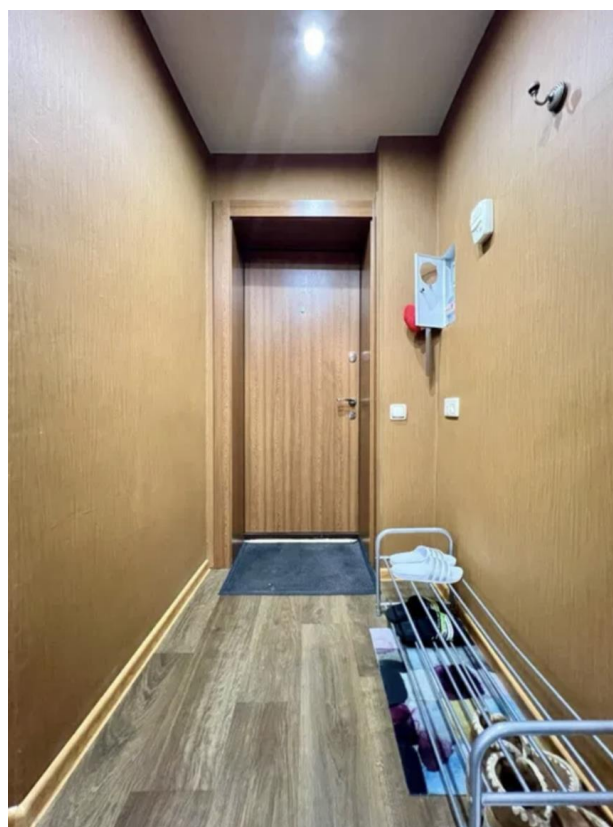


Рисунок А.3 – Фотофіксація об'єкта оцінки



Продовження рисунка А.3

ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1 – Вихідні дані про об'єкт оцінки

Номер варіанта	Кількість кімнат	Загальна площа, м ²	Житлова площа, м ²	Площа кухні, м ²	Місто
1	2	3	4	5	6
1	1-кімнатна	29	16	5,5	Харків
2	2-кімнатна	42	28	5,5	Київ
3	3-кімнатна	57	39	5,5	Дніпро
4	4-кімнатна	70	53	6	Одеса
5	1-кімнатна	34	18	7	Львів
6	2-кімнатна	46	30	7	Харків
7	3-кімнатна	60	42	7	Київ
8	4-кімнатна	75	55	7	Дніпро
9	1-кімнатна	29	16	5,5	Одеса
10	2-кімнатна	42	28	5,5	Львів
11	3-кімнатна	57	39	5,5	Харків
12	4-кімнатна	70	53	6	Київ
13	1-кімнатна	34	18	7	Дніпро
14	2-кімнатна	46	30	7	Одеса
15	3-кімнатна	60	42	7	Львів

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4	5	6
16	4-кімнатна	75	55	7	Харків
17	1-кімнатна	29	16	5,5	Київ
18	2-кімнатна	42	28	5,5	Дніпро
19	3-кімнатна	57	39	5,5	Одеса
20	4-кімнатна	70	53	6	Львів
21	1-кімнатна	34	18	7	Харків
22	2-кімнатна	46	30	7	Київ
23	3-кімнатна	60	42	7	Дніпро
24	4-кімнатна	75	55	7	Одеса
25	1-кімнатна	29	16	5,5	Львів
26	2-кімнатна	42	28	5,5	Харків
27	3-кімнатна	57	39	5,5	Київ
28	4-кімнатна	70	53	6	Дніпро
29	1-кімнатна	34	18	7	Одеса
30	2-кімнатна	46	30	7	Львів

Електронне навчальне видання

Методичні рекомендації
до виконання курсової роботи
з навчальної дисципліни

«ОЦІНКА НЕРУХОМОСТІ ТА АНАЛІЗ РИНКУ»

*(для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
всіх форм навчання зі спеціальностей 193, G18 – Геодезія та землеустрій)*

Укладачі: **МАМОНОВ** Костянтин Анатолійович,
ГОЙ Василь Васильович,
АФАНАСЬЄВ Олександр Валерійович,

Відповідальний за випуск *О. В. Афанасьєв*
Редактор *О. А. Норик*
Комп'ютерне верстання *В. В. Гой*

План 2025, поз. 44М

Підп. до друку 04.02.2026. Формат 60 × 84/16.
Ум. друк. арк. 2,4.

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Чорноглазівська, 17, Харків, 61002.
Електронна адреса: office@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 8386 від 14.07.2025.