

РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ВТОРИННОГО РИНКУ НЕРУХОМОГО МАЙНА НА ПРИКЛАДІ ПРИВАТНОГО СЕКТОРУ КРИВОГО РОГУ

МАМЕДОВ Заур Гусейн огли

аспірант 4-го курсу

спеціальності «Геодезія та землеустрій»

Київський національний університет

будівництва та архітектури

м. Київ, Україна,

zaurmamedov339933@gmail.com

Сучасний ринок нерухомості функціонує в умовах підвищеної мінливості економічного середовища, що зумовлюється макроекономічними коливаннями, демографічними процесами, трансформаціями попиту та пропозиції, а також впливом воєнно-політичних факторів. У таких умовах обґрунтована грошова оцінка об'єктів житлової нерухомості є важливим інструментом як для суб'єктів господарювання, так і для органів місцевого самоврядування, фінансових установ та приватних інвесторів. Застосування математико-статистичних методів дозволяє підвищити об'єктивність та відтворюваність результатів оцінювання, мінімізуючи вплив суб'єктивних експертних рішень. Вторинний ринок житла в місті Кривий Ріг характеризується значною часткою приватного сектору та різноманітністю типів житлових об'єктів, що відрізняються за площею, технічним станом, матеріалами конструкцій, інженерним забезпеченням та розташуванням відносно об'єктів інфраструктури. В умовах нестабільної економічної ситуації спостерігаються коливання попиту, зміна структури угод та диференціація цін залежно від територіального розташування і якісних характеристик житла. Це зумовлює необхідність застосування системного підходу до аналізу факторів ціноутворення.

Актуальність дослідження зумовлена потребою у створенні інструменту масової оцінки приватної житлової нерухомості, що базується на формалізованих моделях залежності вартості від сукупності кількісних та якісних показників. Використання методів кореляційного аналізу та множинної лінійної регресії дає змогу встановити статистично значущі фактори впливу на ринкову ціну та сформулювати прогностичну модель із прийнятним рівнем похибки. Метою дослідження є побудова та апробація економіко-математичної моделі оцінювання вартості 1 м² приватної житлової нерухомості у місті Кривий Ріг на основі даних експертної оцінки об'єктів нерухомості вторинного ринку. Досягнення поставленої мети передбачає виконання кореляційного аналізу факторних ознак, відбір найбільш інформативних показників, оцінювання параметрів регресійної моделі та перевірку прогностичної здатності моделі на контрольній вибірці. Запропонований підхід спрямований на формування науково обґрунтованого

інструменту для експрес-оцінки житлових об'єктів, що може бути використаний у практиці ріелторської діяльності, банківського кредитування, податкового адміністрування та стратегічного планування розвитку міської території. Питання побудови регресійних моделей для оцінювання нерухомості є предметом численних наукових досліджень у вітчизняних і зарубіжних наукових працях. У роботах [1–3] обґрунтовано доцільність застосування множинної регресії для визначення вартості об'єктів нерухомості, наголошено на важливості достатнього обсягу вибірки та врахування макроекономічних чинників. Дослідження [4–5] розкривають сучасні підходи до побудови регресійних моделей, обробки даних і забезпечення статистичної надійності результатів. Водночас ринок нерухомості має виражену локальну специфіку, що зумовлює необхідність регіональних досліджень. Дослідження базується на застосуванні класичного методу множинної лінійної регресії для встановлення залежності ціни 1 м² житлової нерухомості від сукупності факторів, що характеризують фізичні, технічні та локалізаційні параметри об'єкта. Модель має вигляд:

$$Y = c + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n, \quad (1)$$

де: b_i – вагові коефіцієнти регресії, які показують, наскільки зміниться залежна змінна Y , якщо відповідна незалежна змінна зміниться на 1 одиницю; c – константа, яка є точкою, в якій лінія регресії перетинає вісь y , вона показує яка буде величина залежної змінної, якщо всі незалежні змінні будуть рівні нулю; X_i – факторні ознаки множинної регресії.

Побудова моделі включає такі етапи: формування та аналіз вхідних даних, специфікацію моделі (відбір суттєвих факторів), калібрування параметрів і перевірку статистичної значущості, а також застосування моделі для прогнозування та прийняття управлінських рішень. Розрахунки виконано в середовищі MS Excel із дотриманням припущень лінійності зв'язків, однорідності даних та коректної специфікації моделі. Емпіричною базою дослідження стали дані 35 звітів експертної оцінки об'єктів приватного сектору, розташованих у місті Кривий Ріг та прилеглих населених пунктах. Сукупність охоплює об'єкти з різними просторовими, конструктивними та інфраструктурними характеристиками. Для побудови регресійної моделі використано 21 факторну ознаку, що включає як іманентні параметри об'єктів (площа, поверховість, матеріали конструкцій, технічний стан тощо), так і показники локалізації відносно об'єктів соціальної, транспортної та виробничої інфраструктури. Відстані до інфраструктурних об'єктів було трансформовано у бальну шкалу, що забезпечило уніфікацію показників і можливість їх використання в моделі.

За результатами кореляційного аналізу встановлено, що окремі змінні мають слабкий зв'язок із залежною ознакою (ціною 1 м²) та були виключені з подальшого розгляду. Крім того, виявлено випадки мультиколінеарності (коефіцієнти кореляції понад 0,9), що зумовило необхідність вилучення

взаємозалежних факторів для забезпечення коректності моделі. У підсумку сформовано скоригований перелік пояснювальних змінних, для яких методом найменших квадратів визначено параметри лінійної множинної регресії.

Якість побудованої регресійної моделі оцінено за основними статистичними показниками. Коефіцієнт кореляції становить 0,798, що свідчить про достатньо тісний зв'язок між фактичними та розрахунковими значеннями ціни 1 м². Коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,583$ показує, що 58,3% варіації вартості пояснюється включеними до моделі факторами, тоді як решта зумовлена іншими, не врахованими чинниками. Нормований коефіцієнт детермінації (0,335) враховує кількість змінних у моделі та підтверджує її помірну пояснювальну здатність. Стандартна похибка становить 980 грн за 1 м², що характеризує середнє відхилення розрахункових значень від фактичних. Результати дисперсійного аналізу та значення F-критерію підтверджують статистичну значущість моделі в цілому.

Перевірка адекватності моделі на контрольних об'єктах, не включених до вибірки, показала відносні відхилення на рівні близько 10%, що свідчить про прийнятну точність прогнозування для задач масової оцінки. Отримані результати підтверджують практичну придатність розробленої регресійної моделі для оцінки вартості 1 м² житлової нерухомості на вторинному ринку.

Висновки. Розроблено багатофакторну лінійну регресійну модель оцінки вартості 1 м² житлової нерухомості приватного сектору міста Кривий Ріг на основі даних 35 об'єктів. Модель, побудована методом найменших квадратів, продемонструвала достатню точність і статистичну значущість. Отримані результати підтверджують статистично значущий вплив відібраних факторів на ринкову ціну та можливість практичного застосування моделі для оцінки нерухомості.

Список використаних джерел:

1. Губар Ю. Побудова моделі визначення ставки дисконту методом ринкової екстракції / Губар Ю. // Геодезія, картографія та аерофотознімання. Міжвідомчий наук.-техн. зб. – 2014. – № 80 – С. 120-129.
2. Літнарів Р.М. Побудова і дослідження математичної моделі за джерелами експериментальних даних методами регресійного аналізу: навчальний посібник. Рівне: МЕРУ, 2011. 140 с.
3. Регресійний аналіз. Навчальні матеріали онлайн: веб-сайт. URL: https://pidruchniki.com/17280924/ekonomika/regresiy_niy_analiz.
4. Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction (2nd ed.). New York: Springer, 2015.
5. Harrell, F. E. Jr. Regression Modeling Strategies: With Applications to Linear Models, Logistic and Ordinal Regression, and Survival Analysis. New York: Springer, 2013.



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ФАКУЛЬТЕТ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ**

**ЗБІРНИК ТЕЗ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

«GEOPOINT»

5-6 березня 2026 року

**PROCEEDINGS OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE**

«GEOPOINT»

March 5-6, 2026

УДК 332.2/.7:528.4/.9"364"(082)

ISBN 978-617-8798-98-7

«GEOPPOINT»: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, Україна, 5-6 березня 2026 року: матеріали конференції. Київ: НУБіП України. 2026. 332 с.

Рекомендовано Вченою радою факультету землевпорядкування Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 5 від 19 березня 2026 року)

У збірнику матеріалів конференції подано результати сучасних наукових досліджень за секціями: землеустрій та кадастр в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення, оцінка земель, врахування збитків та управління ризиками, геопросторові технології та ДЗЗ. Розраховано для науково-педагогічних працівників, представників науково-дослідних установ, науковців, спеціалістів установ та фахівців землевпорядного напрямку, аспірантів, студентів.

У разі повного або часткового використання матеріалів збірника посилання обов'язкове. Автори матеріалів несуть повну відповідальність за точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей, відповідаючи принципам академічної доброчесності.

Відповідальні за випуск: І. А. Опенько, О. Д. Грищак

©НУБіП України, 2026