

УДК 332.431.84:004.715.5

DOI: 10.31732/2663-2209-2026-83-101-109

Дата надходження:

Дата прийняття до друку:

Дата публікації: 30.09.2026



Ця робота ліцензується відповідно до [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

ПРОСТОРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВАРТОСТІ ЖИТЛОВОЇ НЕРУХОМОСТІ НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСНОГО ВРАХУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ЧИННИКІВ

Олена Поморцева¹, Володимир Паньків², Віктор Козиренко³

¹Канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Харків, Україна, e-mail: elenapomor7@gmail.com, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4746-0464>

²Аспірант кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Харків, Україна, e-mail: volodymyr.pankiv@karazin.ua, ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-6194-2140>

³Канд. техн. наук, доцент, проректор, Харківський гуманітарний університет «Народна українська академія», м. Харків, Україна, e-mail: kozyrenko.v.p@ukt.net ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0418-5271>

SPATIAL MODELING OF RESIDENTIAL REAL ESTATE VALUE BASED ON COMPREHENSIVE CONSIDERATION OF SOCIO-ECONOMIC FACTORS

Olena Pomortseva¹, Volodymyr Pankiv², Viktor Kozyrenko³

¹PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Economic Cybernetics and Applied Economics, V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine, e-mail: elenapomor7@gmail.com, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4746-0464>

²Doctoral Student at the Department of Economic Cybernetics and Applied Economics, V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine, e-mail: volodymyr.pankiv@karazin.ua, ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-6194-2140>

³PhD in Technical Sciences, Associate Professor, vice-rector, Kharkiv University of Humanities «People's Ukrainian Academy», Kharkiv, Ukraine, e-mail: kozyrenko.v.p@ukt.net, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0418-5271>

Анотація. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю вдосконалення підходів до моделювання вартості житлової нерухомості в умовах воєнного часу, коли поряд із традиційними соціально-економічними чинниками суттєвого значення набувають просторові характеристики території та наслідки бойових дій. Предметом дослідження є просторові закономірності формування вартості однокімнатних квартир вторинного ринку в межах вернакулярних районів Салтівського житлового масиву міста Харкова. Метою статті є обґрунтування просторового підходу до моделювання вартості житлової нерухомості, згідно з яким ціноутворення розглядається як результат сукупного впливу кількох соціально-економічних чинників, а не одного домінуючого фактора. Для досягнення поставленої мети визначено перелік чинників, що характеризують досліджувану територію, обґрунтовано виключення з кількісного аналізу параметрів, вплив яких у межах житлового масиву є практично однорідним, виконано кореляційний аналіз впливу окремих чинників на вартість житла та побудовано комплексну модель множинної регресії. Методичну основу дослідження становлять методи просторового аналізу, кореляційного та регресійного аналізу, статистичного порівняння груп і узагальнення даних у межах вернакулярних районів. Просторовою одиницею дослідження обрано вернакулярні райони, оскільки саме вони найбільш повно відображають сформовані мешканцями межі локальних житлових територій. Аналіз виконано для однокімнатних квартир вторинного ринку як найбільш репрезентативного сегмента житлової нерухомості. У межах 32 вернакулярних районів проаналізовано вплив транспортної доступності, забезпеченості соціальною інфраструктурою та частки території, пошкодженої внаслідок бойових дій. Встановлено, що кожен із досліджених чинників окремо пояснює не більше 6 % варіації вартості житла, тоді як комплексна модель множинної регресії пояснює 10,8 % варіації, тобто приблизно удвічі більше, ніж найсильніший окремий чинник. Отримані результати узгоджуються з гіпотезою про мультифакторний характер ціноутворення та свідчать, що одночасне врахування кількох просторово диференційованих чинників забезпечує кращий опис вартості житла, ніж аналіз кожного з них окремо. Наукова новизна дослідження полягає у використанні вернакулярних районів як просторової одиниці аналізу та обґрунтуванні підходу до моделювання вартості житла на основі сукупного врахування просторових чинників у межах типового житлового масиву. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання

запропонованого підходу для вдосконалення моделей масової оцінки житлової нерухомості, підтримки управлінських рішень у сфері післявоєнного відновлення міст та просторового планування.

Ключові слова: вернакулярні райони, ринок житлової нерухомості, транспортна доступність, соціальна інфраструктура, геоінформаційна система, геопросторовий аналіз, моделювання.

Формул: 1, **рис.:** 2, **табл.:** 1, **бібл.:** 20

Abstract. The relevance of the study is driven by the need to improve approaches to modeling residential real estate value in wartime conditions, when, along with traditional socio-economic factors, spatial characteristics of the territory and the consequences of military actions become significantly important. The subject of the study is the spatial patterns of value formation for one-room apartments in the secondary market within the vernacular districts of the Saltivka residential area in Kharkiv. The purpose of the article is to substantiate a spatial approach to modeling residential real estate value, according to which pricing is considered a result of the combined impact of several socio-economic factors, rather than a single dominant factor. To achieve this goal, a list of factors characterizing the studied territory was determined, the exclusion of parameters whose impact within the residential area is practically homogeneous from quantitative analysis was justified, a correlation analysis of the impact of individual factors on housing value was performed, and a complex multiple regression model was built. The methodological basis of the study includes methods of spatial, correlation, and regression analysis, statistical comparison of groups, and data generalization within vernacular districts. Vernacular districts were chosen as the spatial unit of the study, since they most fully reflect the boundaries of local residential areas formed by residents. The analysis was performed for one-room apartments in the secondary market as the most representative segment of residential real estate. Within 32 vernacular districts, the impact of transport accessibility, provision of social infrastructure, and the share of the territory damaged as a result of hostilities was analyzed. It was established that each of the studied factors separately explains no more than 6% of the variation in housing value, while the complex multiple regression model explains 10.8% of the variation, which is approximately twice as much as the strongest individual factor. The obtained results are consistent with the hypothesis about the multifactorial nature of pricing and indicate that the simultaneous consideration of several spatially differentiated factors provides a better description of housing value than analyzing each of them separately. The scientific novelty of the study lies in the use of vernacular districts as a spatial unit of analysis and the substantiation of an approach to modeling housing value based on the cumulative consideration of spatial factors within a typical residential area. The practical significance of the obtained results lies in the possibility of using the proposed approach to improve models of mass appraisal of residential real estate, support management decisions in the field of post-war urban reconstruction, and spatial planning.

Keywords: vernacular districts, residential real estate market, transport accessibility, social infrastructure, geographic information system, geospatial analysis, modeling.

Formulas: 1, **fig.:** 2, **tab.:** 1, **bibl.:** 20

Вступ. Ринок житлової нерухомості міського середовища є складною просторовою системою, у якій вартість об'єктів формується під впливом сукупності транспортних, соціальних, безпекових, екологічних, економічних та регуляторних чинників. Традиційні дослідження часто зосереджуються на одному-двох домінантних факторах, насамперед транспортній доступності та віддаленості від центру, що може частково спотворювати уявлення про механізм ціноутворення через недооцінювання синергії декількох чинників.

Особливої актуальності ця проблема набуває в умовах воєнних дій в Україні, коли до традиційних факторів додаються рівень фізичних пошкоджень території та житлового фонду, а також пов'язані з ним безпекові характеристики. Визначення внеску окремих факторів і їх сукупності має практичне значення для масової оцінки

нерухомості, страхування, оподаткування та планування відновлення житлового фонду.

Важливим методологічним питанням є вибір просторової одиниці аналізу. Адміністративні райони, сформовані переважно для управлінських потреб, не завжди відображають функціональну структуру міського простору. Натомість вернакулярні райони – неформальні територіальні утворення, сформовані на основі повсякденних практик, уподобань та просторової ідентичності мешканців, можуть точніше відображати реальну просторову диференціацію цін на житло.

Зазначене обумовлює необхідність розроблення просторового підходу до моделювання вартості житла, який враховує сукупну дію взаємопов'язаних чинників ціноутворення, специфіку воєнного часу через показник

пошкодження території та вернакулярний поділ міського простору.

Аналіз останніх досліджень. Теоретичним підґрунтям сучасних досліджень ціноутворення на житло є концепція товару як сукупності характеристик, запропонована Ланкастером, згідно з якою споживча цінність об'єкта визначається не самим товаром, а набором його властивостей (Lancaster, K., 1966). Розвитком цієї ідеї стала гедоністична модель ціноутворення Розена, яка розглядає ринкову ціну неоднорідного блага як функцію багатьох його атрибутів (Rosen, S., 1974). Саме на цих засадах ґрунтується переважна більшість сучасних емпіричних досліджень вартості нерухомості, що враховують одночасний вплив декількох груп чинників.

Значна частина досліджень зосереджена на ролі транспортної доступності. Бартолом'ю та Юінг показали стійкий позитивний ефект пішохідної та транзитно орієнтованої забудови на вартість житла (Bartholomew, K., & Ewing, R., 2011), в інших роботах емпірично підтверджено вплив транспортної доступності на вартість нерухомості на прикладі різних міських контекстів (Shin, K., Washington, S., & Choi, K., 2007). Існують роботи, де використано гедоністичну модель для кількісної оцінки впливу транспортної інфраструктури на ціни (Lieske, S., van den Nouwelant, R., Han, J., & Pettit, C., 2019), та багатомасштабна географічно зважена регресія для аналізу динаміки цін на житло на рівні спільнот (Lu, B., Ge, Y., Shi, Y., Zheng, J., & Harris, P., 2023). Онур та Ілгін розглянули вплив транспортних інвестицій на вартість нерухомості через призму широкого і вузького діапазону факторів (Onur, Ş., & Ilgin, G., 2024), що прямо перегукується з проблематикою цього дослідження – співвідношенням окремого фактора і сукупності факторів.

Водночас низка авторів наголошує на обмеженості одновимірних моделей, досліджуючи взаємозв'язок урбанізації та ринку нерухомості методом системної динаміки, підкреслюють нелінійний і

багатофакторний характер цього зв'язку (Han, B., Ma, Z., Wu, M., Liu, Y., Peng, Z., & Yang, L., 2022), інші пропонують інтегрований підхід до аналізу ринку нерухомості, що поєднує економічні, соціальні та екологічні складові в контексті сталого розвитку (Kaušale, L., & Geipele, I., 2017). Існують роботи з приводу візуальної аналітики даних нерухомості, що дає змогу одночасно візуалізувати та аналізувати кілька просторових і цінових показників (Li, M., Bao, Z., Sellis, T., Yan, S., & Zhang, R., 2018; Kobzan, S., Pomortseva, O., Kozyrenko, V., & Pankiv, V., 2025), а Бальц емпірично дослідив витрати користування житлом на німецькому ринку нерухомості з урахуванням комплексу економічних чинників (Balz, F., 2024).

Питання просторової ідентичності територій розглядається в концепції вернакулярних районів – неформальних територіальних утворень, які мешканці створюють самостійно на основі спільного досвіду проживання, на відміну від адміністративного поділу території, що йде «згори». Ця ідея перегукується з ієрархією потреб Маслоу, у межах якої приналежність до спільноти й відчуття безпеки простору є базовими психологічними потребами людини (King-Hill, S., 2015). Існують дослідження, присвячені безпосередньо впливу вернакулярних районів на сталий просторовий розвиток міських територій (Поморцева, О., Лазоренко, Н., Кінь, Д., & Некрасов, Я., 2024), аналізу базових чинників вартості нерухомості в умовах війни (Поморцева, О., Кобзан, С., & Євдокімов, А., 2023) та динаміці зміни вартості нерухомості засобами геоінформаційних систем (Поморцева, О., Кобзан, С., Паньків, В., & Кінь, Д., 2024; Kobzan, S., & Pomortseva, O., 2023; Kobzan, S., Pomortseva, O., & Pankiv, V., 2026). Незважаючи на значну кількість досліджень окремих чинників ціноутворення на вартість житла, недостатньо вивченим залишається питання кількісного порівняння декількох чинників одночасно, особливо в специфічних умовах воєнного часу та в

межах вернакулярного просторового поділу території.

Постановка завдання. Метою статті є обґрунтування просторового підходу до моделювання вартості житлової нерухомості, згідно з яким ціноутворення в межах типового спального житлового масиву визначається не одним домінантним чинником, а сукупною дією декількох соціально-економічних чинників одночасно.

У дослідженні застосовано методи просторового, порівняльного та статистичного аналізу. Просторовий аналіз використано для дослідження варіації вартості житла та досліджуваних факторів у межах 32 вернакулярних районів Салтівського житлового масиву. Порівняльний аналіз застосовано для зіставлення вартості житла між районами з різними характеристиками соціальної інфраструктури. Для кількісного оцінювання взаємозв'язків використано кореляційний аналіз Пірсона, а для оцінювання сукупного статистичного зв'язку вартості житла з транспортною доступністю, соціальною інфраструктурою та часткою пошкодженої території – множинний лінійний регресійний аналіз, параметри якого визначено методом найменших квадратів. Пояснювальну здатність моделі оцінено за коефіцієнтами детермінації R^2 та скоригованим R^2 , а її загальну статистичну значущість – за F -критерієм. Для характеристики основних параметрів вибірки використано методи описової статистики.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

1. Визначити перелік чинників формування вартості житла, притаманних досліджуваному вернакулярному району, та обґрунтувати виключення з кількісного аналізу чинників, вплив яких у межах обраної території є однорідним (архітектура і зовнішній вигляд забудови, тип і стан житлового фонду).

2. Провести кореляційний аналіз впливу кожного з обраних чинників на вартість житла, а також побудувати

комплексну регресійну модель одночасного впливу цих чинників.

3. Порівняти вплив окремих чинників і комплексної моделі на дослідженому ринку.

Результати дослідження. *Об'єктом дослідження* є ринок житлової нерухомості Салтівського житлового масиву міста Харкова – одного з найбільших спальних масивів України, забудованого переважно у 1970 – 1980-х роках типовими панельними будинками. Просторовою одиницею аналізу обрано 32 вернакулярні райони – неформальні територіальні утворення, межі яких сформувалися історично на основі спільного досвіду проживання мешканців. На відміну від адміністративного поділу, вернакулярні райони відображають сприйняття мешканцями приналежності до певної території та спільноти, що робить їх більш адекватною одиницею просторового аналізу цін на житло.

Ціновим показником визначено вартість 1 м² однокімнатних квартир на вторинному ринку житла (\$/м²). Вибір цього сегмента зумовлений його високою ліквідністю та значним попитом з боку покупців і інвесторів. Висока частота пропозицій забезпечує більш репрезентативну та статистично стійку вибірку порівняно з багатокімнатними квартирами. Крім того, вторинний ринок відображає ринково сформовану вартість, що враховує розташування, інфраструктуру та стан житла, тоді як ціни первинного ринку значною мірою залежать від специфіки проєктів забудовників.

Чинники формування вартості житла та обґрунтування їх відбору. Аналіз наукових джерел (Воронін, В. (2024; Воронін, В., Лянце, Е., & Мамчин, М., 2014) і фактичних даних дослідженого Салтівського житлового масиву дав змогу згрупувати чинники впливу на вартість житла за спадною значущістю для умов типового спального масиву.

1. Транспортна інфраструктура.
2. Соціальна інфраструктура.
3. Безпековий фактор та соціальний статус району.
4. Точки тяжіння всередині району.

5. Якість навколишнього середовища.

6. Архітектура та зовнішній вигляд забудови.

7. Тип і стан житлового фонду.

8. Співвідношення попиту і пропозиції.

9. Економічні чинники.

10. Регуляторні та юридичні фактори.

11. Тренди й ринкові очікування.

Принципова особливість Салтівського масиву полягає у відносній однорідності архітектури та житлового фонду: переважна частина забудови сформована у 1970 – 1980-х роках за типовими проєктами панельних будинків, а частка сучасних цегляних новобудов є незначною. Тому чинники 6 і 7 мають обмежену просторову варіативність і можуть розглядатися як практично постійні. Це є методологічною перевагою дослідження, оскільки дає змогу зосередити аналіз на просторово диференційованих чинниках та коректніше оцінити їхній вплив на вартість житла.

Із наявних просторових даних для кількісного аналізу відібрано три перші чинники, репрезентовані в межах кожного з 32 вернакулярних районів:

1. Інтегральний індекс транспортної доступності (%).

2. Наявність об'єктів соціальної інфраструктури (бінарна ознака: 1 – наявні, 0 – відсутні).

3. Частка пошкодженої площі району внаслідок бойових дій (%). Виступає кількісним індикатором безпекового чинника та соціального статусу території.

Методика дослідження. Для перевірки гіпотези щодо мультифакторного характеру ціноутворення застосовано двоетапну методику. На першому етапі виконано парний кореляційний аналіз (коефіцієнт кореляції Пірсона) між вартістю житла та кожним із трьох чинників окремо, з розрахунком коефіцієнта детермінації R^2 для кожної пари. На другому етапі побудовано комплексну модель множинної лінійної регресії методом найменших квадратів, у

якій вартість житла виступає залежною змінною, а всі три чинники – незалежними змінними одночасно. Порівняння коефіцієнта детермінації R^2 комплексної моделі з максимальним значенням R^2 серед окремих чинників дає змогу оцінити, наскільки точніше вартість житла описується при одночасному врахуванні всіх досліджуваних факторів, ніж при використанні кожного з них окремо.

Для оцінювання спільного впливу досліджуваних чинників використано модель множинної лінійної регресії, параметри якої оцінено методом найменших квадратів:

$$\bar{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \quad (1)$$

де $\bar{Y}$ – прогнозована вартість житла (\$/м²);

X_1 – інтегральний індекс транспортної доступності (%);

X_2 – наявність соціальної інфраструктури (бінарна змінна: 0 – відсутня, 1 – наявна);

X_3 – частка пошкодженої території (%);

β_0 – константа;

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ – коефіцієнти регресії.

Результати дослідження. Вибірка охоплює 32 вернакулярні райони Салтівського житлового масиву. Вартість однокімнатних квартир на вторинному ринку становить 527,7 – 1007,1 \$/м² (середнє – 720,1 \$/м²; стандартне відхилення – 118,9 \$/м²). Інтегральний індекс транспортної доступності варіює від 68,4 до 100%, що свідчить про загалом високий та відносно однорідний рівень транспортного забезпечення. Частка пошкодженої площі становить 0 – 51,2%, а об'єкти соціальної інфраструктури наявні у 13 із 32 районів (40,6%).

Парний кореляційний аналіз показав відсутність статистично значущого зв'язку між вартістю житла та кожним із трьох досліджуваних чинників: транспортною доступністю ($R = 0,146$; $p = 0,426$; $R^2 = 0,021$), часткою пошкоджень ($R = 0,064$; $p =$

0,728; $R^2 = 0,004$) та соціальною інфраструктурою ($R = 0,230$; $p = 0,206$; $R^2 = 0,053$). Найбільшу пояснювальну здатність має наявність соціальної інфраструктури,

однак вона пояснює лише 5,3% варіації цін і не має статистично значущого зв'язку з їх рівнем (рис. 1).

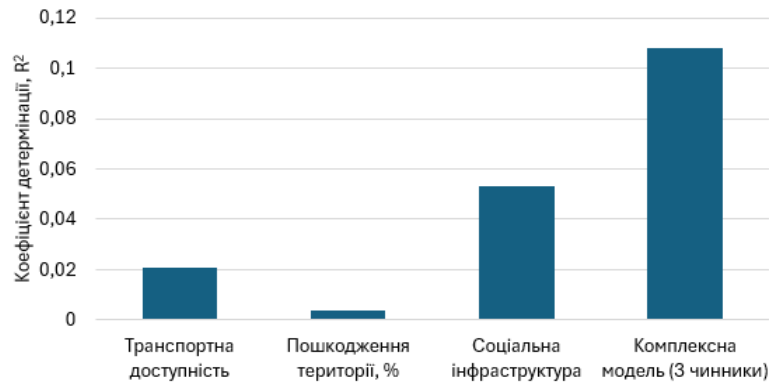


Рис. 1. Коефіцієнти детермінації (R^2) окремих чинників порівняно з комплексною моделлю трьох чинників

Джерело: створено авторами

Це показує, наскільки різниця між середніми значеннями є великою порівняно з випадковим розкидом даних (рис. 2). Виявлена різниця має змістовну спрямованість, проте не досягає статистичної значущості ($p = 0,206$), тому наявність соціальної інфраструктури не може розглядатися як статистично підтверджений самостійний предиктор вартості житла.

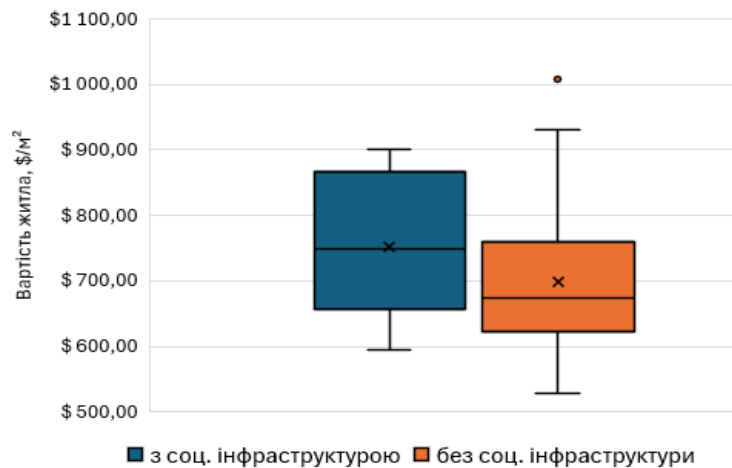


Рис. 2. Розподіл вартості 1 м² житла залежно від наявності об'єктів соціальної інфраструктури

Джерело: створено авторами

Комплексна модель множинної регресії має коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,108$, тобто формально описує 10,8% варіації вартості житла (табл. 1). Водночас модель є статистично незначущою ($p = 0,353$ за F-критерієм), а скоригований коефіцієнт детермінації становить лише

$R^2_{adj} = 0,013$. Це свідчить про дуже низьку пояснювальну здатність моделі після врахування кількості включених факторів та обсягу вибірки.

Збільшення звичайного коефіцієнта детермінації з 0,053 для найсильнішого окремого чинника до 0,108 для комплексної

моделі саме по собі не є доказом статистично кращої моделі, оскільки R^2 має тенденцію до зростання при додаванні пояснювальних змінних. Тому отримане значення $R^2 = 0,108$ не слід трактувати як статистично підтверджений вплив трьох досліджуваних чинників на 10,8% просторової варіації вартості житла.

Отже, результати не дають достатніх статистичних підстав стверджувати, що транспортна доступність, соціальна інфраструктура та частка пошкодженої території у сукупності є статистично значущими предикторами вартості житла в межах дослідженої вибірки.

Таблиця 1

Результати кореляційного та регресійного аналізу впливу чинників на вартість житла

Чинник	R (Пірсон)	R^2 / R^2	p-value
Транспортна доступність	0,146	0,021	0,426
Пошкодження території, %	0,064	0,004	0,728
Соціальна інфраструктура	0,230	0,053	0,206
Комплексна модель (3 чинники)	—	0,108	0,353 (F-тест)

Джерело: створено авторами

Отримана модель має вигляд:

$$\bar{Y} = 319.72 + 3.65X_1 + 69.74X_2 + 1.32X_3$$

Отримані результати потребують обережної інтерпретації. По-перше, статистичний аналіз не підтвердив на прийнятому рівні значущості наявність самостійного впливу жодного з трьох досліджуваних чинників на вартість житла. Найбільший за абсолютним значенням коефіцієнт кореляції зафіксовано для соціальної інфраструктури ($R = 0,230$), однак цей зв'язок також не є статистично значущим ($p = 0,206$).

Комплексна модель множинної регресії також виявилася статистично незначущою ($p = 0,353$). Незважаючи на значення $R^2 = 0,108$, скоригований коефіцієнт детермінації становить лише 0,013, що вказує на дуже низьку пояснювальну здатність моделі з урахуванням кількості предикторів та малого обсягу вибірки. Таким чином, отримані результати не підтверджують статистично значущого спільного впливу включених до моделі чинників на вартість житла.

Низька пояснювальна здатність моделі може бути пов'язана з невеликим обсягом вибірки (32 райони), відносно

невеликою просторовою варіативністю окремих факторів, а також впливом інших чинників, не включених до кількісного аналізу. Значна частина варіації цін може визначатися точками тяжіння всередині району, співвідношенням попиту і пропозиції, ринковими очікуваннями, якістю навколишнього середовища, фактичним станом конкретних будинків і квартир та іншими характеристиками локального ринку нерухомості.

Отримані результати доцільно розглядати як емпіричну перевірку пояснювальної здатності відібраних просторових чинників, а не як підтвердження їх статистично значущого впливу. Відсутність статистичної значущості не означає, що зазначені фактори не мають економічного або просторового значення, а свідчить про те, що наявна вибірка та використаний набір змінних не забезпечують достатніх статистичних підстав для надійного встановлення такого впливу.

Позитивний, хоча й слабкий, зв'язок частки пошкоджень із вартістю житла не має статистичного підтвердження ($R = 0,064$; $p = 0,728$), тому його економічна інтерпретація є недоцільною. Отже, ізольований аналіз безпекового фактора не дає підстав робити висновок про його вплив

на вартість житла в межах дослідженої вибірки.

Виявлена низька пояснювальна здатність моделі визначає напрям подальших досліджень, пов'язаний із розширенням набору просторових предикторів, збільшенням обсягу вибірки та застосуванням просторових методів регресійного аналізу, здатних враховувати територіальну залежність між спостереженнями.

Висновки. У статті обґрунтовано просторовий підхід до моделювання вартості житлової нерухомості, що базується на припущенні про сукупний вплив просторово диференційованих соціально-економічних чинників у межах типового спального масиву.

По-перше, відповідно до першого завдання визначено чинники, що потенційно впливають на вартість житла, та обґрунтовано виключення з кількісного аналізу характеристик архітектури й житлового фонду, які є практично однорідними в межах Салтівського масиву. Аналіз зосереджено на просторово змінних чинниках: транспортній доступності, соціальній інфраструктурі та пошкодженості території.

По-друге, відповідно до другого завдання проведено кореляційний аналіз і побудовано комплексну модель множинної регресії. Встановлено, що окремі чинники пояснюють 0,4 – 5,3% варіації вартості житла ($R^2 = 0,004 – 0,053$), тоді як їх спільне врахування підвищує пояснювальну

здатність моделі до 10,8% ($R^2 = 0,108$). Це узгоджується з мультифакторним характером ціноутворення. Водночас статистична незначущість моделі зумовлює необхідність обережної інтерпретації та подальшої перевірки на розширеній вибірці.

По-третє, відповідно до третього завдання встановлено, що комплексне врахування чинників є інформативнішим за оцінювання їх ізольованого впливу. Водночас не всі варіації вартості житла залишаються поясненими, що обґрунтовує необхідність включення до моделі інших чинників, зокрема точок тяжіння, престижності локації, співвідношення попиту і пропозиції та ринкових очікувань.

Методологічна новизна полягає у використанні вернакулярних, а не адміністративних районів як просторової одиниці аналізу та однокімнатних квартир вторинного ринку як репрезентативного сегмента для дослідження просторових закономірностей ціноутворення.

Практичне значення результатів полягає у можливості використання запропонованого підходу для вдосконалення моделей масової оцінки нерухомості та підтримки управлінських рішень щодо післявоєнного відновлення житлових масивів. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розширення переліку чинників і вибірки та апробацію підходу на інших житлових масивах Харкова й містах України.

Внесок авторів: Поморцева О. Є. – концептуалізація, методологія, аналіз даних; Паньків В.В., Козиренко В.П. – валідація, збір даних, рецензування та редагування.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерело фінансування. Дослідження не отримувало цільового фінансування від будь-яких установ.

Використання штучного інтелекту. Автори підтверджують, що під час створення цієї роботи не використовувалися технології штучного інтелекту.

Література:

1. Balz, F. F. (2024). *User cost of housing: Analysis of the German real estate market*. *Acta VŠFS – Ekonomické studie a analýzy*, 18(1), 41–67. <https://doi.org/10.37355/acta-2024/1-03>
2. Bartholomew, K., & Ewing, R. (2011). Hedonic price effects of pedestrian- and transit-oriented development.

- Journal of Planning Literature*, 26(1), 18–34. <https://doi.org/10.1177/0885412210386540>
3. Han, B., Ma, Z., Wu, M., Liu, Y., Peng, Z., & Yang, L. (2022). Simulation research on the coordinated development path of urbanization and real estate market using system dynamics in Chongqing City, Southwest

- China. *Ecological Indicators*, 143, Article 109328. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109328>
4. Kauškalė, L., & Geipele, I. (2017). Integrated approach of real estate market analysis in sustainable development context for decision making. *Procedia Engineering*, 172, 505–512. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.02.059>
5. King-Hill, S. (2015). Critical analysis of Maslow's hierarchy of need. *The STeP Journal (Student Teacher Perspectives)*, 2(4), 54–57. <http://insight.cumbria.ac.uk/id/eprint/2942/>
6. Kobzan, S., Pomortseva, O., Kozyrenko, V., & Pankiv, V. (2025). Real estate market of Ukraine: Retrospective analysis, modeling and development forecast. *Economic Achievements: Prospects and Innovations*, 20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15851550>
7. Kobzan, S., Pomortseva, O., & Pankiv, V. (2026). Development of the real estate data processing model based on modern GeoAI approaches. *Technology Audit and Production Reserves*, 1(4(87)), 63–70. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2026.353171>
8. Kobzan, S. M., & Pomortseva, O. E. (2023). *Real estate market of Ukraine: Practical aspects and trends*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-31248-9>
9. Lancaster, K. J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74(2), 132–157. <https://doi.org/10.1086/259131>
10. Li, M., Bao, Z., Sellis, T., Yan, S., & Zhang, R. (2018). HomeSeeker: A visual analytics system of real estate data. *Journal of Visual Languages & Computing*, 45, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jvlc.2018.02.001>
11. Lieske, S. N., van den Nouwelant, R., Han, J. H., & Pettit, C. (2019). A novel hedonic modelling approach for estimating transport impacts on property prices. *Urban Studies*, 58(1), 182–202. <https://doi.org/10.1177/0042098019879382>
12. Lu, B., Ge, Y., Shi, Y., Zheng, J., & Harris, P. (2023). Uncovering drivers of community-level house price dynamics through multiscale geographically weighted regression: A case study of Wuhan, China. *Spatial Statistics*, 53, Article 100723. <https://doi.org/10.1016/j.spasta.2022.100723>
13. Onur, Ş., & Ilgin, G. (2024). A novel perspective on the analysis of residential property prices near transportation investments: Wide-range vs narrow-range factors. *Computer and Decision Making: An International Journal*, 1, 103–120. <https://doi.org/10.59543/comdem.v1i.10235>
14. Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34–55. <https://doi.org/10.1086/260169>
15. Shin, K., Washington, S., & Choi, K. (2007). Effects of transportation accessibility on residential property values. *Transportation Research Record*, 1994(1), 67–76. <https://doi.org/10.3141/1994-09>
16. Воронін, В. (2024). Вартість нерухомості в умовах інфляції та девальвації. <https://afo.com.ua/uk/news/2/858>
17. Воронін, В. О., Лянце, Е. В., & Мамчин, М. М. (2014). *Аналітика ринку нерухомості: методологія та принципи сучасної оцінки*. Магнолія.
18. Поморцева, О., Лазоренко, Н., Кінь, Д., & Некрасов, Я. (2024). Дослідження впливу вернакулярних районів на сталий розвиток територій міст. *Містобудування та територіальне планування*, 86, 449–461. <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2024.86.449-461>
19. Поморцева, О. Є., Кобзан, С. М., & Євдокімов, А. А. (2023). Дослідження впливу базових факторів на вартість нерухомості в умовах війни. У *Збірник наукових праць I Міжнародної науково-практичної конференції «Open science nowadays: main mission, trends and instruments»* (с. 511–517). <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/15.09.2023/19>
20. Поморцева, О. Є., Кобзан, С. М., Паньків, В. В., & Кінь, Д. О. (2024). Дослідження динаміки зміни вартості нерухомості за допомогою геоінформаційних систем. *Просторовий розвиток*, 8, 463–476. <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.8.463-476>