

DOI: [10.26565/2311-2379-2025-108-02](https://doi.org/10.26565/2311-2379-2025-108-02)
УДК 332.7+338.5

Т. В. МЕРКУЛОВА*

доктор економічних наук, професор,
професор закладу вищої освіти кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3507-5593>, e-mail: tamara.merkulova@karazin.ua

О. Є. ПОМОРЦЕВА*

кандидат технічних наук, доцент
доцент закладу вищої освіти кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4746-0464>, e-mail: olenapomortseva@karazin.ua

С. М. КОБЗАН**

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-5257-8117>, e-mail: s.kobzan@gmail.com

В. В. ПАНЬКІВ*

магістр, аспірант кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки
ORCID ID: <http://orcid.org/0009-0006-6194-2140>, e-mail: volodymyr.pankiv@karazin.ua

* Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

** Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,
вулиця Чоноглазівська, 17, м. Харків, 61002, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ІНВЕСТИВАННЯ НА РИНКУ НЕРУХОМОСТІ УКРАЇНИ. ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ ПІДХІД

У статті розглядається актуальна проблема інвестування на ринку нерухомості України. Пропонується за допомогою геоінформаційних систем проводити збір, обробку та постійне оновлення інформації щодо об'єктів нерухомості. Актуальність статті полягає у використанні бази геоданих при дослідженні великих об'ємів інформації щодо нерухомості. Предметом дослідження є ринок житлової нерухомості України, зокрема державні іпотечні програми. Метою статті є розробка послідовності дій стейкхолдера при інвестуванні в нерухомість у випадку її придбання за допомогою іпотечних програм та дослідження динаміки змін вартості об'єктів нерухомості по Україні. При проведенні дослідження були використані загальнонаукові методи системного аналізу та методи геостатистики для проведення трансформації даних з дискретної до континуальної форми представлення при обробці масивів даних. Завданням є геоінформаційне дослідження ринку нерухомості по всіх регіонах України за останні чотири роки. У статті досліджено динаміку зміни вартості квартир житлового фонду за останні чотири роки та візуалізовано залежність загального прибутку стейкхолдера від терміну іпотеки за умови придбання нерухомості за іпотечною програмою «єОселя». Особлива увага приділялася вивченню формування загального прибутку від житла, придбаного за допомогою іпотечних програм та зданого в оренду за рахунок різниці орендної ставки та погашення іпотечних виплат. Вивчення наявних даних дало змогу зробити висновок, що такі економічні показники як базовий індекс інфляції, девальвація гривні відносно долару США, та індекс збільшення мінімальних заробітних плат в Україні суттєво впливають на загальний прибуток. Авторами запропоновано послідовність дій стейкхолдера щодо пошуку об'єкту інвестування за іпотечною програмою або за умови придбання нерухомості за власний кошт, яка дозволить визначитись з об'єктом інвестування і, при цьому, отримувати максимальний дохід. У результаті визначено залежність прибутку та терміну окупності від економічних складових по іпотеці та досліджено декілька варіантів інвестування на ринку нерухомості, у тому числі, за допомогою державної програми «єОселя».

Ключові слова: **геоінформаційна система, ринок нерухомості, первинний та вторинний ринок житла, багатокритеріальний аналіз, оцінка нерухомості, геопросторовий аналіз.**

JEL Classification: R31, C88, O18.



Постановка проблеми. Наразі на території України ідуть напружені бойові дії, ситуація як з промисловістю, так і на ринку нерухомості значно погіршується з точки зору інвестування. Для стабілізації ситуації держава підтримує та розвиває ринок первинної нерухомості за допомогою іпотечних програм (Толуб, 2023). Однією з самих цікавих інвестиційних програм на ринку нерухомості – є державна програма «єОселя». Це програма іпотечного кредитування житла, яка працює з жовтня 2022 року. За цією програмою існують деякі обмеження для громадян, які можуть нею скористатися у разі придбання житла. Взяти участь в цій програмі можуть лиш певні категорії громадян України, зокрема кадрові військові, силовики, медики, вчителі та науковці. Проте, з 1 серпня 2023 року уряд розширив програму і на даний момент скористатися нею зможуть ще кілька категорій українців. Головна перевага іпотечної програми «єОселя» це можливість придбати житло в іпотеку під 3 % річних для певних категорій громадян та 7 % для громадян України, які не входять до цих категорій, в той час, коли банки пропонують ставки кредитування 15 – 25 % (Pomortseva et al., 2023a, Pomortseva et al., 2023b).

За умовами цієї програми існує доволі багато умов та обмежень, з якими не так просто розібратися. Таким чином, щоб скористатися цією пропозицією та отримати максимальний прибуток при інвестуванні в нерухомість, необхідно зібрати та обробити великий об'єм інформації та дотримуватись певного алгоритму дій.

Автори пропонують проводити збір та обробку великих масивів інформації за допомогою геоінформаційних систем (Поморцева та ін., 2024). Крім того, визначення регіону розміщення житла доволі суттєво впливає на подальший прибуток від інвестування, тобто це вкрай важливо для стейкхолдера. Збір великих масивів даних, їх обробка, визначення факторів впливу та побудова алгоритму дій стейкхолдера є складним і актуальним завданням (Павлов, 2024).

Аналіз останніх досліджень. Дослідженням ринку нерухомості України займаються такі вчені, як Шалаєв В.М., Іванова І.Б. Воронін В.О., Драпіковський О.І. В їх роботах підкреслюється, що не зважаючи на кризові явища в економіці, ринок нерухомості завжди буде розвиватися. Дуже стрімко буде розвиватися ринок оренди (Шалаєв та ін., 2012).

Дослідження ринку нерухомості вказують на те, що цей ринок доволі складний, а на даний момент на ньому відбуваються суттєві зміни. Необхідно зазначити, що ринок нерухомості гнучкий і доволі швидко пристосовується до змін і реагує на ті тенденції та новітні програми, які пропонує держава. Підкреслюється що дуже важливо надавати професійні консультації стейкхолдерам щодо інвестування у нерухомість. Цей процес складний і залежить від багатьох факторів (Воронін та ін., 2014; Воронін, 2024).

У деяких дослідженнях підкреслюється, що процеси, які відбуваються з нерухомістю впливають на досягнення цілей сталого розвитку (Kobzan & Pomortseva, 2023). Але в той же час він являє собою складну та не дуже прозору проблему прийняття рішень для залучених державних і приватних суб'єктів. Тому необхідна ретельна оцінка як об'єктів нерухомості, так і ризиків для стейкхолдерів, щоб уникнути втрат (Anelli & Tajani, 2023; Gholipour et al., 2020).

Необхідно підкреслити, що просторовий або багатокритеріальний аналіз рішень на основі геоінформаційних систем (ГІС) включає змішаний набір методів та інструментів для поєднання геопросторових даних із судженнями осіб, які приймають рішення, з метою отримання інформації, необхідної для прийняття рішень. Отже, забезпечення достовірності процесів прийняття рішень є надзвичайно важливим. Відповідно, використання ГІС для підтримки прийняття рішення дозволить виконувати перевірку за допомогою багатокритеріального аналізу (Mahmoody Vanolya et al., 2019).

Застосування інформаційних технологій при вивченні та аналізі ринку нерухомості – це необхідність. Це буде допомагати контролювати ринок нерухомості, та буде спрямовувати інвестиції та споживання (Guo et al., 2007).

Використання інтерактивної системи візуальної аналітики допоможе користувачам виявити приховані закономірності, прив'язати різні дані, орієнтовані на місцезнаходження об'єкта нерухомості до ціни, а також досліджувати, фільтрувати та порівнювати властивості. Це у свою чергу допоможе легко знаходити бажані властивості та допоможе покупцям житла аналізувати дані про нерухомість. Саме ГІС допоможе об'єднати різноманітні дані з різних каналів у інтегрований набір даних про нерухомість. Це допоможе менш поінформованим користувачам поступово дізнаватися про місцевий ринок нерухомості. У свою чергу вони зможуть використовувати цю інформацію щоб визначити свої індивідуальні вимоги до пошуку нерухомості.

Дані про продажі нерухомості, зібрані та інтегровані за великий проміжок часу (декілька останніх років), а також інформація про місце розташування об'єкту відносно транспортної інфраструктури допоможуть створити справжнє багатовимірне сховище даних і впровадити прототип системи для загального доступу (Li et al., 2018).

Мета та завдання. Метою дослідження є розробка послідовності дій стейкхолдера при інвестуванні в нерухомість на підставі аналізу великих масивів інформації, що включають вартість та орендну ставку нерухомості а також розташування об'єкту нерухомості на українському ринку житла.

Для досягнення зазначеної мети в роботі поставлені наступні завдання: 1) дослідження динаміки зміни вартості об'єктів нерухомості за останні 4 роки по обласним центрам всіх регіонів України; 2) розробка послідовності дій стейкхолдера при інвестуванні на ринку нерухомості України.

Основні результати дослідження.

Дослідження первинного ринку нерухомості України. Було проведено дослідження та порівняно стан на первинному ринку нерухомості України щодо змін вартості нерухомості у 2024 році відносно 2021 року. Дослідження та збір аналітичних даних було проведено по різних сегментах, а саме 1-к, 2-к та 3-к квартирах («Увекон» геопортал, 2024; Дом.RIA, 2024).

Математичний апарат, що використовувався, базувався на методі прямої капіталізації та дохідному підході (Rotberg & Steinberg, 2024; Лапішко & Гохберг, 2013). Було розраховано динаміку зміни вартості об'єктів нерухомості. Динаміка зміни вартості об'єкту нерухомості – це відсотковий показник, що характеризує зміни у часі вартості на житлову нерухомість. Таким чином, даний показник відображає тенденцію до здорожчання або здешевшання житла в регіонах відповідно до внутрішніх та зовнішніх факторів і умов. На основі отриманих розрахунків, побудовано діаграми (рис. 1) з відображенням динаміки зміни вартості 1-к, 2-к та 3-к квартир на первинному ринку нерухомості з 2021 по 2024 роки.

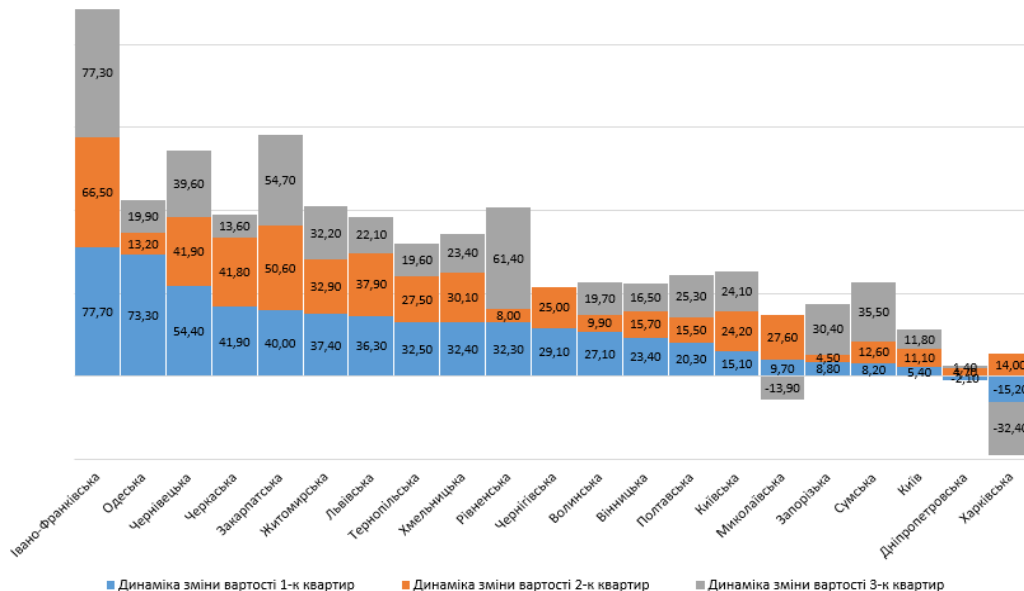


Рис. 1. Динаміка зміни вартості (у відсотках) 1, 2, 3-кімнатних квартир первинного житлового фонду за період 2021–2024 рр.

Fig.1. Dynamics of changes in the cost (in percent) of 1, 2, 3-room apartments in the primary housing stock for the period 2021–2024

Джерело: створено авторами на підставі даних («Увекон» геопортал, 2024; «ЛУН», 2024)

Як видно з наведених даних, економічна ситуація у різних регіонах України значно різниться, що у свою чергу призводить до різного прибутку та терміну окупності при

інвестуванні у нерухомість (Кобзан & Поморцева, 2021; Кобзан та ін., 2024; Şahin & Gokasar, 2024; EY Ukraine, 2023).

Залежність прибутку та терміну окупності від економічних складових по іпотеці. Авторами було проведено розрахунки щодо залежності прибутку від задачі придбаної в іпотеку квартири в оренду в залежності від терміну іпотеки. За рахунок сплати за оренду з якої погашується щомісячний внесок за іпотеку.

Для розрахунків взято період 20 років з різною тривалістю іпотеки (від 14 до 20 років) та параметри середньостатистичної двокімнатної квартири в Дніпропетровській області станом на 2024 рік, з вартістю 47 358 \$ та орендною ставкою 322 \$. Цей регіон було обрано з огляду на безпекову ситуацію на даний час. Коливання вартості нерухомості в цій області у порівнянні з іншими областями були відносно незначними.

Прибуток до закриття іпотеки рахувався шляхом обчислення P_i – підсумкового прибутку за весь термін іпотеки. Прибуток після закриття іпотеки розраховувався виходячи з того, що 240 – це максимальна кількість місяців на яку можуть надати іпотеку, тобто 20 років. Таким чином розраховується прибуток, який можна отримати після закриття іпотеки, але протягом максимального терміну іпотечного кредиту. Його розглядаємо як максимальний період і саме з таким терміном і проводимо порівняння. Якщо брати іпотеку на максимальний термін, то прибутку після закриття іпотеки отримати неможливо.

$$P_{zi} = O_k * (240 - n), \quad (1)$$

де P_{zi} – прибуток після закриття іпотеки;

O_k – орендна ставка;

n – термін іпотеки, місяців.

Загальний прибуток:

$$P_z = P_i + P_{zi}, \quad (2)$$

де P_{zi} – прибуток після закриття іпотеки;

P_i – підсумкова прибутковість за весь термін іпотеки.

Як видно з наведених даних, загальний прибуток визначається шляхом додавання прибутку, який отримується протягом часу, коли іпотека відкрита і прибутку, який отримується після погашення іпотеки. Загальний прибуток знижується з кожним роком тривалості іпотеки (іпотечного кредиту) (табл. 1, рис. 2). Це пов'язано з тим, що поки іпотека на нерухомість не погашена, існують додаткові витрати (тіло іпотеки, відсотки, страхування об'єкта тощо), але в цей же час отримуються кошти від орендаря. У разі погашення іпотеки додаткових витрат не буде, а залишається лише прибуток від здачі в оренду.

Таблиця 1 – Залежність прибутку від терміну іпотеки

Table 1 – Dependence of profit on mortgage term

Вартість житла, USD	Орендна плата за житло, USD/місяць	Термін іпотеки, років	Прибуток до закриття іпотеки, USD	Прибуток після закриття іпотеки, USD	Загальний прибуток, USD
38 658	283	10	-3 701	33 960	30 259
		11	-885	30 564	29 679
		12	1 931	27 168	29 099
		13	4 748	23 772	28 520
		14	7 564	20 376	27 940
		15	10 380	16 980	27 360
		16	13 196	13 584	26 780
		17	16 012	10 188	26 200
		18	18 828	6 792	25 620
		19	21 644	3 396	25 040
		20	24 460		24 460

Джерело: створено авторами на підставі даних («Увекон» геопортал, 2024)

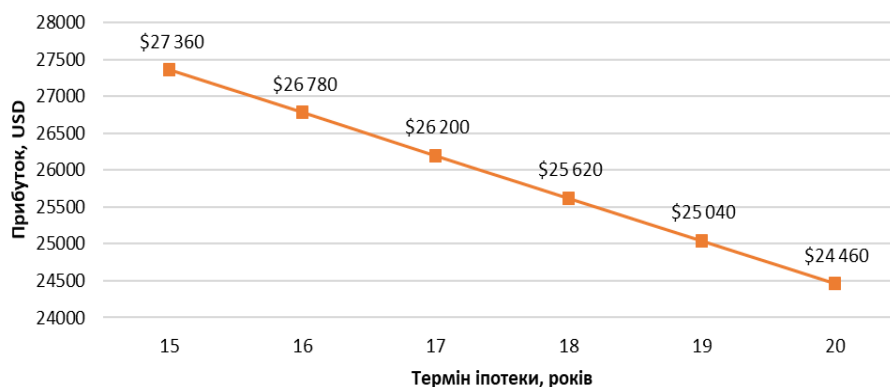


Рис. 2. Залежність загального прибутку від терміну іпотеки, USD
Fig. 2. Dependence of total profit on mortgage term, USD

Джерело: складено авторами на підставі даних «Увекон» геопортал, 2024

З першого погляду, очевидний висновок, що іпотеку слід закрити якомога швидше, щоб позбутись додаткових платежів, левову частку яких становить щорічне страхування об'єкту нерухомості, S_z та щомісячний обсяг вартості відсотків іпотеки V_m . Проте, слід враховувати такі ключові фактори:

- Іпотека надається у національній валюті України – гривні.
- Орендна ставка зазвичай порівнянна до долара США.
- В подальшому, продаж об'єкту нерухомості відбувається знову ж таки в доларах США.

Таким чином при формуванні загального прибутку за допомогою іпотечних програм слід враховувати такі економічні показники як базовий індекс інфляції, девальвації гривні відносно долару США, та індекс збільшення мінімальних заробітних плат в Україні.

Розглянемо ці показники за останні 20 років (2004 р. – I квартал 2024 року), період, порівняний до максимального терміну іпотеки (рис. 3).



Рис. 3. Зміни індексу інфляції, девальвації та індекс збільшення мінімальних зарплат в Україні

Fig. 3. Changes in the inflation index, devaluation and the minimum wage increase index in Ukraine

Джерело: складено авторами на підставі даних Мінфін, 2024

Встановлено, що середнє значення базового індексу інфляції становить 12.2% та варіювалося від -0.2% в 2012 році до 43.3% в 2015 році. Середнє значення індексу збільшення мінімальних заробітних плат становить 19.9 % та варіювалося від 0 у 2014 та 2023 роках до 100% в 2017 році. Середнє значення девальвації гривні відносно долару США становить 24.2% та варіювалось від -14.5% в 2019 році та 97.3% в 2014 році.

Отже, річна ставка по іпотеці 3% у державній програмі «єОселя» вчетверо нижча за середній базовий індекс інфляції, більш ніж в шість разів нижча за середнє значення індексу збільшення мінімальних заробітних плат та більш ніж у вісім разів нижча за середнє значення девальвації гривні відносно долару США. Крім того, річна ставка по іпотеці 7% для всіх категорій громадян України, вдвічі нижча за трьома показниками, зображеними на діаграмі.

Необхідно додати, що опираючись на статистичні дані, покривати щомісячні витрати на іпотеку за рахунок власних коштів також вигідно. Таким чином, для забезпечення максимальної прибутковості за допомогою іпотечних програм, стейкхолдеру необхідно обирати об'єкти нерухомості з максимальною ставкою капіталізації та обирати максимальний термін іпотеки.

Проте, з іншого боку, якщо питання стоїть у якомога швидшому поверненні власного капіталу (мінімально можливого терміну інвестування), то закривати іпотеку пропонується, виходячи з розрахунків терміну окупності та за умови, коли орендна ставка більша ніж середнє значення місячної вартості, яке покриває всі витрати за весь термін іпотеки.

Варто зазначити, що інвестування в нерухомість за допомогою іпотечних програм вигідне, проте слід зважати на зовнішні та внутрішні фактори, крім того, враховувати ризики, пов'язані з веденням бойових дій та державним фінансуванням іпотечних програм.

Відмічається, що перевагою інвестування в нерухомість за допомогою іпотечних програм є приналежність стейкхолдера до певних категорій громадян та відносно молодий вік (до 50 років), що забезпечить оформлення іпотеки на максимальний період та у свою чергу надасть змогу отримати максимальний прибуток.

Послідовність дій з пошуку об'єкта інвестування в нерухомість. Виходячи з того, що для одержання максимального прибутку від інвестування у нерухомість необхідно володіти інформацією з вартості нерухомості (1, 2, 3 кімнатні квартири) як на первинному, так і на вторинному ринку по всіх регіонах України, тобто проводити збір та обробку великих масивів даних (Поморцева та ін., 2024), пропонуємо автоматизацію цього процесу. Розроблена послідовність дій дозволить значно скоротити час на прийняття рішення, та збільшити достовірність отриманого висновку з придбання нерухомості.

Крім того, визначення регіону для інвестування доволі суттєво впливає на подальший прибуток, тобто це досить важливо для стейкхолдера.

1. Аналіз ринку нерухомості.

1.1 Збір, систематизація та аналіз вартості нерухомості (1, 2, 3 кімнатних квартир) на первинному та вторинному ринку по всіх регіонах України.

1.2 Збір, систематизація та аналіз орендних ставок нерухомості (1, 2, 3 кімнатних квартир) на вторинному ринку по всіх регіонах України.

2. Проведення розрахунків.

2.1 Визначення ставки капіталізації по всіх регіонах України, відповідно до дохідного підходу оцінки нерухомості:

$$R=I/PV, \quad (3)$$

де I – вартість оренди 1, 2, 3 кімнатної квартири вторинного житлового фонду нерухомості (USD/місяць);

PV – вартість 1, 2, 3 кімнатної квартири.

2.2 Визначення терміну окупності по всіх регіонах України відповідно до ставки капіталізації:

$$Tok=1/R, \quad (4)$$

де R – ставка капіталізації;

Tok – термін окупності (місяці).

2.3 Визначення середньої ставки капіталізації по всіх регіонах України:

$$R_s = \sum_n^1 R, \quad (5)$$

де $\sum R$ – сума ставок капіталізації відповідно всіх регіонів;

n – кількість регіонів.

3. Вибір регіону чи регіонів, прийнятних для інвестування – ставка капіталізації в регіоні більша від середньої у порівнянні з іншими.

Геоінформаційні системи в процесі пошуку об'єкта інвестування в нерухомість змогли б забезпечити стейкхолдера необхідною інфографікою у вигляді електронних карт, які б надали змогу визначити регіон з прийнятним рівнем вартості нерухомості. Це у свою чергу значно пришвидшило б час на вибір регіону для інвестування. Тобто інформаційно-цифрові карти регіонів, створені заздалегідь і постійно оновлювані полегшують вирішення завдання з пошуку об'єкта інвестування в нерухомість.

4. Надання рекомендацій стейкхолдеру щодо придбання нерухомості.

Результати досліджень.

1. Досліджено динаміку змін вартості об'єктів нерухомості за останні чотири роки по Україні.

2. Розроблено послідовність дій стейкхолдера на ринку нерухомості України при інвестуванні в нерухомість за допомогою іпотечних програм за різних умов інвестування (власний капітал чи іпотека).

Висновки. Запропонована послідовність дій стейкхолдера при інвестуванні в нерухомість дозволяє отримувати максимальний дохід від інвестицій.

Дане дослідження становить практичну цінність завдяки застосуванню геоінформаційних технологій, які за рахунок формування бази геоданих та інформаційно-цифрових карт, що візуалізують вартість нерухомості у регіонах країни, значно полегшують вирішення завдання з пошуку об'єкта інвестування в нерухомість. Запропоновані підходи дозволяють значно прискорити процес обрання найбільш придатного для інвестування регіону та об'єкту нерухомості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Толуб Н. У 2024 році ставки на іпотеку можуть знизитися до «довоєнного» рівня. 2023. URL: <https://kyivschina24.com/neruhomist/u-2024-roczy-stavki-na-ipoteku-mozhut-znizitisya-do-dovoennogo-rivnya/>.
2. Pomortseva O., Kobzan S., Nesterenko S., Nekrasov Y. Development of mortgage in the real estate market. The impact of the war in Ukraine. GeoTerrace – 2023, 2–4 Oct. 2023, Lviv. URL: <https://openreviewhub.org/geoterrace/paper-2023/development-mortgage-real-estate-market-impact-war-ukraine>.
3. Pomortseva O., Kobzan S., Shapochkin O., Panteleeva N. Real estate market research in Ukraine. New trends in 2023. GeoTerrace – 2023, 2–4 Oct. 2023, Lviv. URL: <https://openreviewhub.org/geoterrace/paper-2023/real-estate-market-research-ukraine-new-trends-2023>.
4. Поморцева О. Є., Кобзан С. М., Паньків В. В., Кінь Д. О. Дослідження динаміки зміни вартості нерухомості за допомогою геоінформаційних систем. Просторовий розвиток. 2024. № 8. С. 463–476. <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.8.463-476>
5. Павлов К. Ринок житлової нерухомості України у воєнний час. Актуальні проблеми науки, освіти та суспільства... Луцьк: ФОП Мажула Ю. М., 2024. С. 97–106.
6. Шалаєв В. М., Іванова І. Б., Драпіковський О. І. Тенденції ринку нерухомості України: реалії та прогнози, 2007–2013: монографія. Київ: Арт Економі, 2012. 240 с.
7. Воронін В. Вартість нерухомості в умовах інфляції та девальвації. 2024. URL: <https://afo.com.ua/uk/news/2/858>.
8. Воронін В. О., Лянце Е. В., Мамчин М. М. Аналітика ринку нерухомості: методологія та принципи сучасної оцінки: монографія. Львів: Магнолія, 2014. 304 с.
9. Kobzan S., Pomortseva O. Real Estate Market of Ukraine. Practical Aspects and Trends. Cham: SpringerBriefs in Geography, 2023. 146 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-31248-9>
10. Anelli D., Tajani F. Spatial decision support systems for effective ex-ante risk evaluation: An innovative model for improving the real estate redevelopment processes. Land Use Policy. 2023. Vol. 128. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106595>

11. Gholipour H. F., Tajaddini R., & Pham T. N. T. Real estate market transparency and default on mortgages. *Research in International Business and Finance*. 2020. Vol. 53. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101202>
12. Mahmoody Vanolya N., Jelokhani-Niaraki M., Toomanian A. Validation of spatial multicriteria decision analysis results using public participation GIS. *Applied Geography*. 2019. Vol. 112. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2019.102061>
13. Guo H., Li H., Shen Q., Wang Y., Li Y. Real estate confidence index based on Web GIS and SPSS WebAPP. *International Journal of Project Management*. 2007. Vol. 25, № 2. P. 171–177. <https://doi.org/10.1016/j.iiproman.2006.09.015>
14. Li M., Bao Z., Sellis T., Yan S., Zhang R. HomeSeeker: A visual analytics system of real estate data. *Journal of Visual Languages & Computing*. 2018. Vol. 45. P. 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jvlc.2018.02.001>
15. Увекон. Геопортал. 2024. URL: <https://www.uvecon.ua/ua/geoportal.html>.
16. Дом. RIA. 2024. URL: <https://dom.ria.com/uk/>.
17. Rotberg S., Steinberg J. B. Mortgage interest deductions? Not a bad idea after all. *Journal of Monetary Economics*. 2024. Vol. 144. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2024.01.004>
18. Лапішко М. Л., Гохберг І. І. Особливості визначення ставки капіталізації для оцінки комерційної нерухомості в умовах неактивного ринку. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2013. № 1(14). С. 124–131.
19. ЛУН. Статистика нерухомості. 2024. URL: <https://misto.lun.ua/stat/kyiv>
20. Кобзан С., Поморцева О. Будівництво та ринок нерухомості. Проблеми та тенденції. An integrated approach to science modernization. Вінниця – Відень, 2021. С. 497–504. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.19.02.2021.107>
21. Кобзан С. М., Поморцева О. Є., Паньків В. В. Дослідження вторинного ринку нерухомості щодо ставки капіталізації та термінів окупності. *Education and science of today*. 2024. С. 298–306. <https://doi.org/10.36074/logos-29.03.2024.064>
22. Şahin O., Gokasar I. A Novel Perspective on the Analysis of Residential Property Prices near Transportation Investments: Wide-Range vs Narrow-Range Factors. *Computer and Decision Making*. 2024. Vol. 1. P. 103–120. <https://doi.org/10.59543/comdem.v1i.10235>
23. Мінфін. 2024. URL: <https://minfin.com.ua/>
24. EY Ukraine. Дослідження ринку нерухомості під час війни. 2023. URL: https://www.ey.com/uk_ua/news/ey-ukraine-in-media/doslidzhennya-rynku-nerukhomosti-pid-chas-viyny-vid-ey.

Стаття надійшла до редакції 06.02.2025

Стаття рекомендована до друку 31.03.2025

REFERENCES

1. Tolub, N. (2023). In 2024, mortgage rates may drop to “pre-war” levels. Retrieved from <https://kyivschina24.com/neruhomist/u-2024-rocz-stavki-na-ipoteku-mozhut-znizitisya-do-dovoennogo-rivnya/> (in Ukrainian)
2. Pomortseva, O., Kobzan, S., Nesterenko, S., & Nekrasov, Y. (2023) Development of mortgage in the real estate market. The impact of the war in Ukraine. International Conference of Young Professionals «GeoTerrace – 2023» 2-4 October 2023, Lviv, Ukraine. Retrieved from <https://openreviewhub.org/geoterrace/paper-2023/development-mortgage-real-estate-market-impact-war-ukraine>
3. Pomortseva, O., Kobzan, S., Shapochkin, O., & Panteleeva, N. (2023). Real estate market research in Ukraine. New trends in 2023. International Conference of Young Professionals “GeoTerrace – 2023” 2-4 October 2023, Lviv, Ukraine. Retrieved from <https://openreviewhub.org/geoterrace/paper-2023/real-estate-market-research-ukraine-new-trends-2023>
4. Pomortseva, O., Kobzan, S., Pankiv, V. & Kin, D. (2024). Research into the dynamics of changes in real estate values using geographic information systems. *Spatial development*, 8, 463–476. <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.8.463-476> (in Ukrainian)

5. Pavlov, K. (2024). The residential real estate market of Ukraine in wartime. Current problems of science, education and society: world trends and regional aspect. I International scientific and practical conference of NGO "IEEEED", Lutsk, March 20, 2024. Lutsk: FOP Mazhula Yu.M., 97–106. (in Ukrainian)
6. Shalaev, V. M., Ivanova, I. B., Drapikovskiy, O. I. (2012). Trends in the Real Estate Market of Ukraine: Realities and Forecasts, 2007–2013. Monograph. K: Art Economy. (in Ukrainian)
7. Voronin, V. (2024). The cost of real estate in conditions of inflation and devaluation. Retrieved from <https://afo.com.ua/uk/news/2/858> (in Ukrainian)
8. Voronin, V. O., Lyantse, E. V., Mamchyn, M. M. (2014). Real estate market analytics: methodology and principles of modern assessment. Monograph. Lviv: Magnolia. (in Ukrainian)
9. Kobzan, S., Pomortseva, O. (2023). Real Estate Market of Ukraine. Practical Aspects and Trends. SpringerBriefs in Geography, 146. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-31248-9>
10. Anelli, D., Tajani, F. (2023). Spatial decision support systems for effective ex-ante risk evaluation: An innovative model for improving the real estate redevelopment processes. Land Use Policy, 128. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106595>
11. Gholipour, H. F., Tajaddini, R., & Pham, T. N. T. (2020). Real estate market transparency and default on mortgages. Research in International Business and Finance, 53. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101202>
12. Mahmoodi Vanolya, N., Jelokhani-Niaraki, M., Toomanian, A. (2019). Validation of spatial multicriteria decision analysis results using public participation GIS. Applied Geography, 112. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2019.102061>
13. Guo, H., Li, H., Shen, Q., Wang, Y., & Li, Y. (2007). Real estate confidence index based on Web GIS and SPSS WebAPP. International Journal of Project Management, 25 (2), 171–177. <https://doi.org/10.1016/j.iiproman.2006.09.015>
14. 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>
15. Uvekon» geoportal. (2024). Retrieved from <https://www.uvecon.ua/ua/geoportal.html>
16. «Dom RYA». (2024). Retrieved from <https://dom.ria.com/uk/>
17. Rotberg, S., Steinberg, J. B. (2024). Mortgage interest deductions? Not a bad idea after all. Journal of Monetary Economics, 144. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2024.01.004>
18. Lapishko, M.L., Gokhberg, I.I. (2013). Peculiarities of determining the capitalization rate for the valuation of commercial real estate in an inactive market. Financial and credit activity problems of theory and practice. 1.14, 124–131. (in Ukrainian)
19. «LUN» Real estate statistics. (2024). Retrieved from <https://misto.lun.ua/stat/kyiv>
20. Kobzan, S., Pomortseva, O. (2021). Construction and real estate market. Problems and trends. International scientific and practical conference «An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary», Vinnytsia, UKR – Vienna, AUT – GRAIL OF SCIENCE, 1, 497-504. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.19.02.2021.107> (in Ukrainian)
21. Pomortseva, O., Kobzan, S., Pankiv, V. (2024). Research into the secondary real estate market regarding capitalization rates and payback periods. VI International Scientific and Practical Conference «Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences» 298-306. <https://doi.org/10.36074/logos-29.03.2024.064> (in Ukrainian)
22. Şahin, O., Gokasar, I. (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>
23. Ministry of Finance. (2024). Retrieved from <https://minfin.com.ua/>
24. EY Ukraine (2023). Real estate market research. Retrieved from https://www.ey.com/uk_ua/news/ey-ukraine-in-media/doslidzhennya-rynku-nerukhomosti-pid-chas-viyny-vid-ey (in Ukrainian)

The article was received by the editors 06.02.2025

The article is recommended for printing 31.03.2025

T. MERKULOVA*, D.Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of Economic Cybernetics and Applied Economics, <https://orcid.org/0000-0002-3507-5593>, tamara.merkulova@karazin.ua
O. POMORTSEVA*, Ph.D. (Technical Sciences), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics and Applied Economics, <http://orcid.org/0000-0002-4746-0464>, olenapomortseva@karazin.ua
S. KOBZAN**, Ph.D. (Technical Sciences), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Land Administration and Geographic Information Systems, <http://orcid.org/0000-0002-5257-8117>, s.kobzan@gmail.com
V. PANKIV*, Master, Ph.D. Student of the Department of Economic Cybernetics and Applied Economics, <http://orcid.org/0009-0006-6194-2140>, volodymyr.pankiv@karazin.ua

* V.N. Karazin Kharkiv National University, 4 Svobody Sq., Kharkiv, 61022, Ukraine

** O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv,
17, Chornoglazivska St., Kharkiv, 61002, Ukraine

FEATURES OF INVESTMENT IN THE UKRAINIAN REAL ESTATE MARKET. GEO-INFORMATION APPROACH

This article addresses the urgent issue of investment in Ukraine's real estate market. It proposes the use of geographic information systems (GIS) for the collection, processing, and continuous updating of real estate data. The relevance of the study lies in the application of geodatabases for analyzing large volumes of property-related information. The research focuses on the residential real estate market in Ukraine, with particular attention to state mortgage programs. The main objective is to develop a stakeholder action sequence for real estate investment through mortgage financing and to study the dynamics of property value changes across Ukraine. The study employs general scientific methods of systems analysis and geostatistical techniques to transform data from discrete to continuous forms for large-scale analysis. The research aims to conduct a GIS-based study of the real estate market across all regions of Ukraine over the past four years. It analyzes the dynamics of apartment prices in the housing sector and visualizes the relationship between stakeholder profit and mortgage term within the framework of the "YeOselya" state mortgage program. Special attention is given to the formation of stakeholder profit through mortgage schemes by leveraging the difference between rental income and mortgage payments. The analysis reveals that key economic indicators – such as core inflation index, Hryvnia depreciation against the US dollar, and the growth of minimum wages in Ukraine – significantly affect overall profitability. The authors propose a sequence of stakeholder actions for identifying investment opportunities, whether via mortgage financing or personal funds, aimed at maximizing returns. The study concludes with an assessment of the relationship between profit and payback period under various economic conditions and presents several investment scenarios in the real estate sector, including those supported by the «YeOselya» program.

Keywords: **geographic information system, real estate market, primary and secondary housing market, multi-criteria analysis, real estate valuation, geospatial analysis.**

JEL Classification: R31, C88, O18.

Як цитувати: Меркулова Т.В., Поморцева О.Є., Кобзан С.М., & Паньків В.В. (2025). Особливості інвестування на ринку нерухомості України. Геоінформаційний підхід. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна серія «Економічна»*, (108), 17–26. <https://doi.org/10.26565/2311-2379-2025-108-02>

In cites: Merkulova T., Pomortseva O., Kobzan S., & Pankiv V. (2025). Features of investment in the Ukrainian real estate market. Geo-information approach. *Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University Economic Series*, (108), 17–26. <https://doi.org/10.26565/2311-2379-2025-108-02> (in Ukrainian)
