

DOI: 10.26565/2310-9513-2024-20-04
УДК 332.7+338.5

ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ РЕМОНТНО-БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ НА ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРИВАБЛИВІСТЬ НЕРУХОМОСТІ

Кобзан Сергій Маркович

кандидат технічних наук, доцент

доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем

Харківський національний університет міського господарства імені

О.М. Бекетова, Україна, вулиця Чоноглазівська, 17, м. Харків, 61022

e-mail: s.kobzan@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5257-8117>

Поморцева Олена Євгенівна

кандидат технічних наук, доцент

доцент кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022

e-mail: olenapomortseva@karazin.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4746-0464>

Паньків Володимир Володимирович

аспірант кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022

e-mail: volodymyr.pankiv@karazin.ua

ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-6194-2140>

У статті розглядається актуальна проблема інвестування на ринку первинної нерухомості. Предметом дослідження є ринок житлової нерухомості по різних регіонах України. Метою статті є дослідження житлової нерухомості на первинному ринку України в залежності від її стану. Саме вид ремонту значно впливає на кінцеву вартість квартири у новобудові. Співвідношення вартості квартири без ремонтних робіт та вартості подальшого ремонту, а також регіон, де розташована квартира зможе надати відповідь на доцільність вкладання коштів стейкхолдером. Таку велику низку факторів неможливо врахувати без використання геоінформаційних систем, які надають змогу як накопичувати та обробляти великі масиви даних, так і використовувати просторову прив'язку. Завданням статті є дослідження змін вартості оренди та продажу м² первинного ринку житлової нерухомості в залежності від міста України та вплив різних видів ремонту на вартість нерухомості. А також визначення ставки капіталізації по регіонах, які досліджувалися. 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 по різних видах нерухомості. В роботі використовується метод прямої капіталізації для визначення норми прибутку. У ході дослідження було побудовано картограми по різних містах України щодо середньої вартості та орендної ставки м² нерухомості на первинному ринку. Досліджено вплив різних видів ремонту на вартість нерухомості. Визначено ставку капіталізації по регіонах, що досліджувалися. Зроблено висновки щодо перспектив інвестування на ринку житлової нерухомості, а також варіантів інвестування у нерухомість різних міст України та отримання максимальної доходності. Результати, отримані авторами, будуть корисними стейкхолдерам, ріелторам, оцінювачам та іншим фахівцям ринку для проведення розрахунків дохідності на первинному ринку нерухомості.

Ключові слова: нерухомість, інвестування, дохід, норма прибутку, первинний ринок нерухомості, метод прямої капіталізації.

Як цитувати: Кобзан С.М., Поморцева О.Є., Паньків В.В. Геоінформаційний аналіз впливу ремонтно-будівельних робіт на інвестиційну привабливість нерухомості. *Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм»*. 2024. № 20. С. 32–40. DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2024-20-04>

In cites: Kobzan S., Pomortseva O. & Pankiv V. (2024). Geoinformation analysis of the influence of repair and construction works on the investment attractiveness of real estate. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series International Relations. Economics. Country Studies. Tourism*, (20), 32–40. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2024-20-04> (in Ukrainian)

Постановка проблеми. Залежність ринкової вартості нерухомості від її стану є питанням, яке постійно розглядається не тільки стейкхолдерами, а й іншими фахівцями ринку [1, 2]. Актуальним питанням з точки зору стейкхолдера є наступне – що вигідніше купити, нерухомість з ремонтом, або без нього і виконати ремонтні роботи пізніше? Для чіткої відповіді на питання оцінювачу необхідно зібрати та обробити великий масив даних та провести певні розрахунки, які виконуються у межах порівняльного та дохідного підходів [3, 4].

Актуальність дослідження полягає у використанні геоінформаційних систем (ГІС) при дослідженні великого об'єму статистичної інформації та визначенні дохідності по містах України за допомогою методу прямої капіталізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням процесів, які відбуваються на ринку нерухомості України, займаються такі вчені, як Шалаєв В.М., Воронін В.О., Лянце Е.В., Мамчин М.М., Драпиковський О.І, Іванова І.Б., Гусельников А.С. [5 – 9].

Багато дослідників у наш час звертають увагу на зміни на ринку нерухомості, які можуть впливати на поведінку інвесторів. Використання ГІС для накопичення та візуалізації даних здатне зробити більш передбачуваним та прогнозованим майбутній прибуток стейкхолдера [10].

Деякі дослідження зосереджені саме на вивченні динаміки ремонту помешкань. Оцінювалися вподобання користувачів під час ремонту, пріоритети, вартість, продуктивність, дизайн і аспекти планування. Результати показали, що вартість є суттєвим фактором у прийнятті рішень щодо реконструкції. Тим не менш, комбіновані елементи ефективності, планування та дизайну виявилися вирішальними. Дослідження виявило сильну перевагу оптимізації простору. Отримані результати дають змогу зрозуміти який вид ремонту більше користується попитом у користувача. Тобто ремонт відповідає з одного боку потребам користувачів, з другого – тенденціям ринку [11].

Визначення реальної ціни житлової нерухомості є актуальною проблемою ринку нерухомості. Експерти-оцінювачі ринку нерухомості оцінюють нерухомість, враховуючи такі характеристики, як тип нерухомості та житлова площа. Після цього ідуть внутрішні характеристики, такі як стан, освітленість, мальовничі краєвиди та допоміжні зручності. Після розглядаються зовнішні характеристики, такі як близькість послуг та інфраструктури. Деякі науковці пропонують новий підхід, який враховує як внутрішні, так і зовнішні характеристики, у тому числі географічну (тобто територіальну) компоненту [12].

Багато авторів звертають увагу на війну в Україні, яка мала дуже значні політичні та економічні наслідки не лише для країн східноєвропейського регіону,

а й для світу в цілому. Зміни на ринках нерухомості різних країн і міст різноманітні і стосуються як кількості угод, так і цін. Зміни відбулися в ціноутворенні житлової нерухомості на ринках продажу та оренди. Дослідження були проведені на прикладі польського міста Щецина, яке досліджувалося у розрізі адміністративних районів та було оцінено вплив початку війни на ринок нерухомості [13].

У деяких роботах пропонується для більш точної оцінки нерухомості використовувати не тільки геоінформаційні системи, а й системи підтримки прийняття рішень. Таке сполучення надасть змогу розпізнавати найбільш ризиковані міські райони (на прикладі міста Рим) з точки зору стейкхолдера. Інноваційний внесок представлений аналізом нерухомості, проведеним у субмуніципальному масштабі з використанням як кількісних, так і якісних даних щодо нерухомості [14].

Мета та завдання статті. В статті проведені дослідження первинного ринку житлової нерухомості України за допомогою дохідного підходу. Для прискорення процесу збору та обробки великих масивів інформації було використано інформаційно-цифрові карти Інтернет порталів Dom.ria та OLX [15, 16], а також геоінформаційний портал УВЕКОН [17].

Метою статті є дослідження житлової нерухомості на первинному ринку України в залежності від її стану за допомогою геоінформаційних систем.

Завдання дослідження:

1. Дослідження змін вартості оренди та продажу м² первинного ринку житлової нерухомості в залежності від міста України.
2. Дослідження впливу різних видів ремонту на вартість нерухомості по містах України.
3. Визначення ставки капіталізації по регіонах, які досліджуються.
4. Визначення впливу ремонтних робіт на вартість м² на ринку первинної нерухомості як показника при інвестуванні.

Виклад основного матеріалу.

Використання геоінформаційних систем при проведенні досліджень первинного ринку нерухомості

На даний час основними видами ремонтів, що найбільш часто проводяться на ринку нерухомості України є наступні:

1. Косметичний ремонт.
2. Середній або капітальний ремонт.
3. Євроремонт ремонт.
4. Дизайнерський ремонт.

Інформація про вартість різних видів ремонту базується на проведених дослідженнях усереднених цінових показників з Інтернет порталів [15 – 17]. Також враховано експертну думку фахівців ріелторських та будівельних компаній [19]. Слід зазначити, що вартість проведення ремонтно-будівельних робіт на ринку первинної нерухомості

залежить від багатьох суб'єктивних та об'єктивних факторів [20, 21].

Для проведення подальших досліджень необхідно чітко визначити види ремонтних робіт.

Косметичний ремонт – це оновлення інтер'єру, коли серйозні конструктивні зміни не потрібні. Найчастіше це фарбування або переклеювання шпалер, заміна плінтусів, реставрація підлоги або стелі. Як правило, він виконується швидко та є найбільш економним по вартості.

Середній (капітальний) ремонт – повне оновлення об'єкту нерухомості. Такий вид ремонту передбачає масштабне втручання: заміну старих комунікацій, сантехніки, електропроводки, вирівнювання стін і підлоги, заміну вікон і дверей.

Євроремонт передбачає повний капітальний ремонт із використанням якісних матеріалів та сучасного обладнання. Він орієнтований на створення стильного, сучасного інтер'єру з акцентом на комфорт та естетику.

Дизайнерський ремонт – це індивідуально розроблений проект під керівництвом професійного дизайнера. Враховується кожна деталь, розробляється унікальний дизайн інтер'єру, іноді з меблями, виготовленими на замовлення та з використанням складних декоративних елементів.

Середню вартість 1 м² нерухомості на первинному ринку України наведено на рисунку 1 [15, 17]. У проведеному дослідженні авторами зосередили свою увагу на наступних містах України – Харків, Львів, Івано-Франківськ. Можемо бачити, що вартість 1 м² у Львові складає 1102 \$, у Харкові 757 \$, у Івано-Франківську 846 \$. Потрібно відзначити, що максимальна вартість м² в Києві – 1330 \$, а мінімальна – 576 \$ в Миколаєві.

Для побудови картограм були використані методи геостатистики для проведення трансформації даних з дискретної до континуальної форми представлення при обробці масивів даних по різних видах нерухомості [22 – 25].

За допомогою даних з геопорталу «Увекон» по орендних ставках на нерухомість визначено, що у Харкові середня орендна ставка складає 4 \$, в Івано-Франківську – 8 \$, у Львові – 9 \$ за м² (рис. 2).

Маючи зібрану інформацію, можна розрахувати доходність по кожному з об'єктів нерухомості по досліджуваних регіонах. Для цього було використано середню вартість на первинному ринку та середні орендні ставки по регіонах. Таким чином було розраховано ставку капіталізації (норму повернення капіталу) при здійсненні різних видів ремонтно-будівельних робіт та здачі об'єкту нерухомості в оренду. Ці розрахунки допоможуть визначити кращий варіант інвестування для стейкхолдера.

Розрахунок ставки капіталізації

Для визначення доходу, який може отримати стейкхолдер у майбутньому, необхідно розрахувати

ставку капіталізації. Це надасть змогу спрогнозувати найкращий варіант інвестування та оптимальний варіант ремонту, який потрібно зробити, щоб отримати максимальну доходність. Доходність, яку отримає інвестор у майбутньому, можна визначити використовуючи наступні методи.

1. Метод прямої капіталізації.

$$V = \frac{NOI}{R} \quad (1)$$

де V – вартість житлової нерухомості;

NOI – дохід, отриманий від оренди нерухомості;

R – ставка капіталізації.

2. Метод дисконтування грошових потоків.

$$PV = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^i} + PVF_{n+1} \quad (2)$$

де PV – поточна вартість житлової нерухомості;

D_i – дохід отриманий від оренди нерухомості за i -й період;

r – норма прибутку;

n – прогнозований період дослідження.

У ході проведеного дослідження розрахуємо ставку капіталізації (R) (доходність) для житлової нерухомості на первинному ринку України, як співвідношення чистого операційного доходу, отриманого від платежів за оренду протягом року (12 місяців) та вартості нерухомості. Цей показник, фактично буде визначати рівень доходності житла або норму повернення капіталу стейкхолдеру [4].

$$R = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{NOI_i}{V_i} \quad (3)$$

де V – вартість житлової нерухомості;

NOI – дохід, отриманий від оренди нерухомості;

R – ставка капіталізації;

n – прогнозований період дослідження.

Виходячи з наведеного можна розрахувати ставку капіталізації та дослідити вплив вартості ремонтно-будівельних робіт на ринкову вартість нерухомості по досліджуваних регіонах України.

Для отримання результатів дослідження, спочатку було проаналізовано вартість первинної нерухомості без ремонту (рис. 3), а в подальшому, проведено узагальнення вартості ремонтно-будівельних робіт по кожному з видів нерухомості та ставок оренди.

Після збору та обробки отриманих даних було визначено доходність при здачі в оренду по кожному з об'єктів нерухомості. Розрахунки наведені в таблиці 1.

З наведених даних видно, що максимальна вартість м² житлової нерухомості на первинному ринку у Львові складає 1100 \$ США, а мінімальна – у Тернополі і дорівнює 650 \$ США. Що до максимальної орендної ставки, то її стейкхолдер може отримувати в містах Київ та Львів.

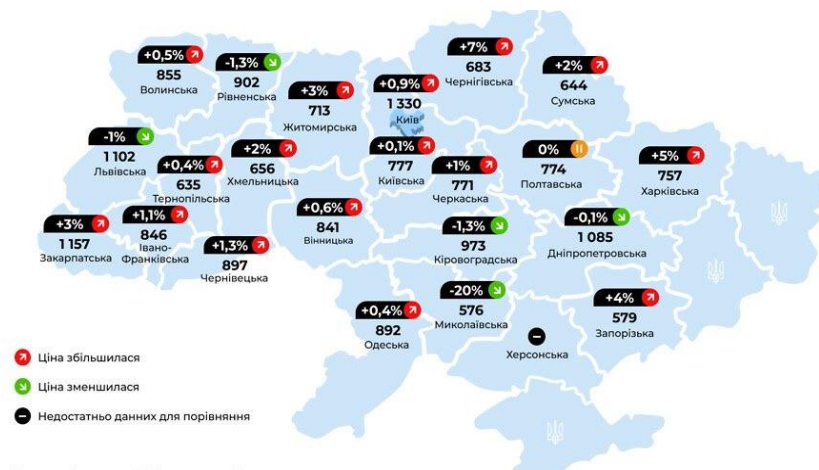


Рис. 1. Середня вартість м² на первинному ринку житлової нерухомості України
 Fig. 1. Average cost per m² in the primary residential real estate market of Ukraine

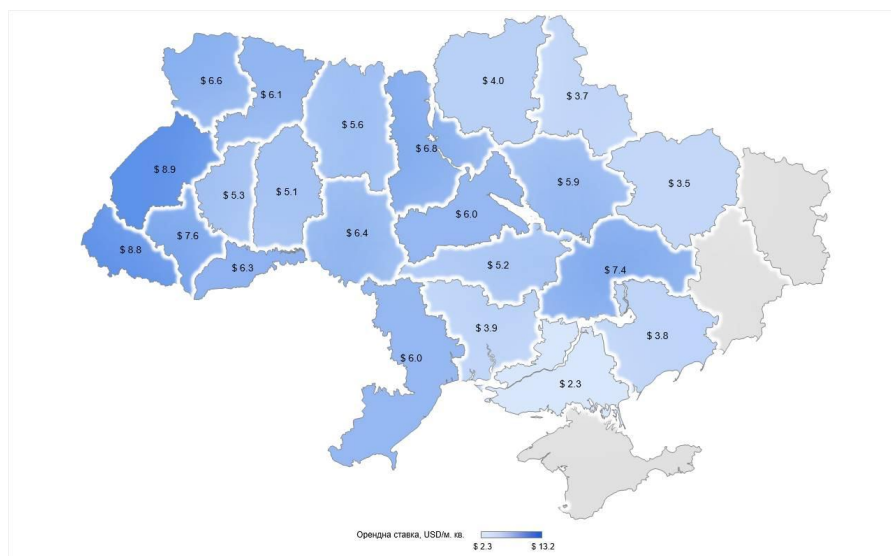


Рис. 2. Середня орендна ставка за м² нерухомості України
 Fig. 2. Average rental rate per m² of real estate in Ukraine

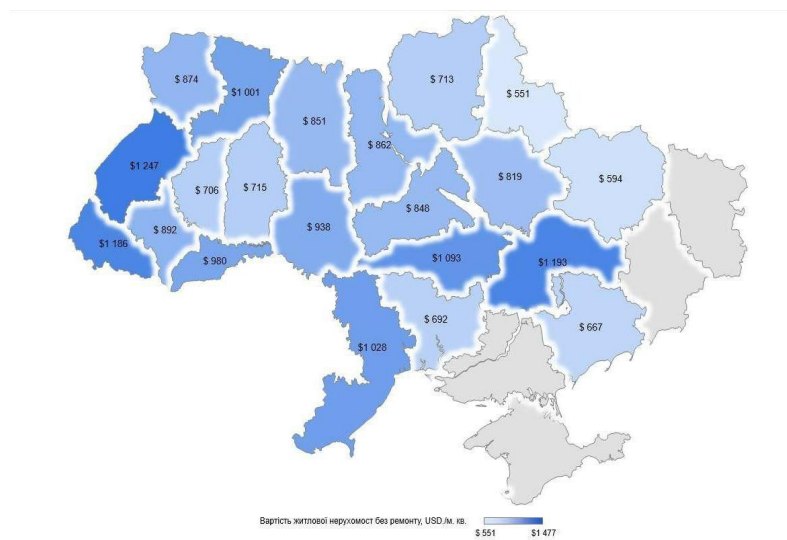


Рис. 3. Середня вартість м² первинної нерухомості без ремонту
 Fig. 3. Average cost per m² of primary real estate without renovation

Таблиця 1

**Дослідження впливу вартості ремонтно-будівельних робіт на ринкову вартість нерухомості
(первинний ринок)**

Table 1

**Study of the impact of the cost of renovation and construction works on the market value of real estate
(primary market)**

Вид ремонту	Вартість житлової нерухомості без ремонту, \$/м2	Вартість ремонтно-будівельних робіт, \$/м2	Вартість житлової нерухомості з ремонтом, \$/м2	Орендні ставки, \$/м2	Дохідність, %
м. Харків					
Без ремонту (будівельний ремонт)	757				
Косметичний ремонт	-	150	800	4	6,0
Середній (капітальний ремонт)	-	200	900	5	6,7
Євроремонт / Дизайнерський	-	400	1200	7	7,0
м. Львів					
Без ремонту (будівельний ремонт)	1100	-			
Косметичний ремонт	-	200	1200	9	9,0
Середній (капітальний ремонт)	-	400	1500	10	8,0
Євроремонт / Дизайнерський	-	600 \$	1800	13	8,7
м. Київ					
Без ремонту (будівельний ремонт)	785				
Косметичний ремонт		400	1100	4	4,4
Середній (капітальний ремонт)		550	1300	5	4,6
Євроремонт		700	1500	9	7,2
Дизайнерський ремонт		1400	2200	14	7,6
м. Тернопіль					
Без ремонту (будівельний ремонт)	650-750\$				
Косметичний ремонт		200	800	3,5	5
Середній (капітальний ремонт)		400	1000	5	6
Євроремонт		600	1400	7	6
Дизайнерський ремонт		1000	1600	10	7,5
м. Чернівці					
Без ремонту (будівельний ремонт)	800				
Косметичний ремонт		150	950	4	5
Середній (капітальний ремонт)		250	1050	6	6,9
Євроремонт		350	1150	7,5	7,8
Дизайнерський ремонт		800\$	1300	8,3	7,7
м. Луцьк					
Без ремонту (будівельний ремонт)	1000				
Косметичний ремонт		250	1250	5	4,8
Середній (капітальний ремонт)		350	1300	7	6
Євроремонт		450	1400	8	6,9
Дизайнерський ремонт		600	1500	10	8

Результати дослідження.

1. Проведено дослідження змін вартості оренди та продажу м² первинного ринку житлової нерухомості по різних містах України та побудовано картограми.

2. Досліджено вплив різних видів ремонту на вартість нерухомості. Результати наведено у таблиці 1.

3. Визначено ставку капіталізації по регіонах, що досліджувалися.

4. Визначено вплив ремонтних робіт на вартість м² на ринку первинної нерухомості та зроблено висновки щодо найкращого варіанту інвестування.

Висновки.

1. У статті проведено дослідження первинного ринку нерухомості протягом 2024 року. З отрима-

них даних можна дійти висновку, що мінімальні вкладення в нерухомість при купівлі у Харкові, мінімальні ціни на ремонтно-будівельні роботи також спостерігаються в Харкові, але інвестор буде отримувати менший дохід у порівнянні з іншими регіонами України.

2. Максимальну доходність – приблизно 9%, інвестор може отримати у Львові при інвестуванні у квартиру з косметичним ремонтом.

3. Слід зазначити, що в залежності від виду проведеного ремонту, максимальний прибуток буде отриманий при виконанні євроремонті або дизайнерського ремонту – близько 7 – 9 %. Але інвестору потрібно буде вкладати значно більше грошей у порівнянні з косметичним ремонтом.

Автори висловлюють велику подяку за допомогу в проведенні дослідження ринку нерухомості України компанії RITM.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Павлов К. Ринок житлової нерухомості України у воєнний час. *Актуальні проблеми науки, освіти та суспільства: світові тенденції та регіональний аспект*. І Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», м. Луцьк, 20 березня 2024 року. Луцьк : ФОП Мажула Ю.М., с. 97-106.
2. Кобзан С.М., Поморцева О.Є. Будівництво та ринок нерухомості. Проблеми та тенденції. Publishing House «European Scientific Platform», «UKRLOGOS Group». 2020, с. 73-81.
3. 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*. 1.14, 2013, с. 124-131.
4. Драпіковський О.І., Іванова І.Б., Смольнікова С.М. під редакцією Шалаєва В.М. Оцінка нерухомого майна. Підручник К.: Видавництво «Арт Економі», 2021. 430 с.
5. Воронін, В. О., Лянце, Е. В., Мамчин, М. М. Аналітика ринку нерухомості: методологія та принципи сучасної оцінки. Монографія. Львів: Магнолія, 2014. 304 с.
6. Шалаєв В. М., Іванова І. Б., Драпіковський О. І. Тенденції ринку нерухомості України: реалії та прогнози, 2007 – 2013. Монографія. К: Арт Економі. 2012. 240 с.
7. Воронін В.О., Зімін О.В., Галасюк В.В. Тенденції ринку нерухомості України. Реалії та прогнози. Криза 2008-20?? Київ: Арт Економі, 2009. 224 с.
8. Воронін В.О. Вартість нерухомості в умовах інфляції та девальвації. URL: <https://afo.com.ua/uk/news/2/858> (дата звернення: 10.12.2024).
9. Исследование рынка недвижимости по регионам Украины. URL: <https://olimp.net.ua/issledovanie-rynka-nedvizhimosti-po-regionam-ukrainy> (дата звернення: 10.12.2024).
10. Kobzan S., Pomortseva O. Real Estate Market of Ukraine. *Practical Aspects and Trends. SpringerBriefs in Geography*, 2023. 146 p. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31248-9_1.
11. Chuloh Jung, Gamal El Samanoudy, Naglaa Sami Abdelaziz Mahmoud. Evolving dynamics of home renovation in Dubai: A case study of The Springs community. *Ain Shams Engineering Journal*, 2024. 15 (11). <https://doi.org/10.1016/j.asej.2024.103018>.
12. Barbara Cardone, Ferdinando Di Martino, Sabrina Senatore. Real estate price estimation through a fuzzy partition-driven genetic algorithm. *Information Sciences*, 2024. 667. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2024.120442>.
13. Marcin Bas. The impact of the war in Ukraine on the residential real estate market on the example of Szczecin, Poland. *Procedia Computer Science*, 2024. 246. 3004-3013. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.371>.
14. Debora Anelli, Francesco Tajani. Spatial decision support systems for effective ex-ante risk evaluation: An innovative model for improving the real estate redevelopment processes. *Land Use Policy*, 2023. 128. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106595>.
15. Dim.ria: web site. URL: https://dom.ria.com/uk/search/?excludeSold=1&category=1&realty_type=2&operation=1&state_id=1&price_cur=1&wo_dupl=1&sort=inspected_sort&firstInteraction=false&city_ids=1&client=searchV2&limit=20&type=list&ch=209_f_1,209_t_1,242_239,247_252 (date of the application: 10.12.2024).
16. Olx.ua: web site. URL: <https://www.olx.ua/uk/nedvizhimost/> (дата звернення: 10.12.2024).
17. Геопортал «Увекон»: web site. URL: <https://gisuvecon.com/main/geoportal/> (дата звернення: 10.12.2024).

18. Construction Review. URL: <https://stroyobzor.ua/ru/kharkov/news-industry/yaki-vidi-remontu-kvartir-proponuyut-u-kharkovi-ta-yaka-ikh-vartist-u-2024> (accessed 10.12.2024).
19. RITM: web site. URL: <https://ritm.group/> (дата звернення: 10.12.2024).
20. Кобзан С. М. Дослідження первинного ринку нерухомості. Комунальне господарство міст. 2021. №. 152. С. 95-101.
21. Şahin Onur, Gokasar, Ilgin. 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. 2024. 1. 103-120. <https://doi.org/10.59543/comdem.v1i.10235>.
22. Mohamed M. El-Barmelgy, Lahmad M. Shalaby, Usama A. Nassar, Zshimaa M. Ali. The Impact of Urban Regeneration on Land Use in Land with High Urban Value – London VS Beirut. Computer and Decision Making. *An International Journal*. 2024. 1. 103-120. URL: [https://wseas.com/journals/eshc/2021/a04eshc-002\(2021\).pdf](https://wseas.com/journals/eshc/2021/a04eshc-002(2021).pdf) (accessed 10.12.2024). <https://doi.org/10.59543/comdem.v1i.10235>
23. Azzam M., Graw V., Meidler E., Rienow, A. Enhancing Property Valuation in Post-War Recovery: Integrating War-Related Attributes into Real Estate Valuation Practices. *Smart Cities*, 2024. 7. 1776-1801. <https://doi.org/10.3390/smartcities7040069>.
24. Balz F. F. User Cost of Housing Analysis of the German Real Estate Market. *Acta VŠFS-ekonomické studie a analýzy. ACTA VŠFS, University of Finance and Administration*, 2024. 18(1), 41-67. <http://dx.doi.org/10.37355/acta-2024/1-03/>.
25. Chen H., Hu L., Liu Z., Chen B. Spatial heterogeneity and interaction effect of urban blue and green spaces on housing prices. *International Journal of Strategic Property Management*, 2024. 28(5). 302–319. URL: <https://journals.vilniustech.lt/index.php/IJSPM/article/view/22232> (accessed 10.12.2024). <https://doi.org/10.3846/ijspm.2024.22232>

Стаття надійшла до редакції 23.09.2024

Стаття рекомендована до друку 25.10.2024

Sergiy Kobzan, Candidate of Technical Sciences (Ph. D.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Land Administration and Geographic Information Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Marshal Bazhanov Street 17, Kharkiv 61002, Ukraine, e-mail: s.kobzan@gmail.com, Phone number: 380 679464858, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5257-8117>

Olena Pomortseva, Candidate of Technical Sciences (Ph. D.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics and Applied Economics, V.N. Karazin Kharkiv National University, Svobody Sq. 4, Kharkiv 61022, Ukraine, e-mail: olenapomortseva@karazin.ua, Phone number: 380 0977560721, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4746-0464>

Volodymyr Pankiv, Doctoral Student of the Department of Economic Cybernetics and Applied Economics, V.N. Karazin Kharkiv National University, Svobody Sq. 4, Kharkiv 61022, Ukraine, e-mail: volodymyr.pankiv@karazin.ua, Phone number: 380685098834, ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-6194-2140>

GEOINFORMATION ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF REPAIR AND CONSTRUCTION WORKS ON THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF REAL ESTATE

The article considers the actual problem of investing in the primary real estate market. The subject of the research is the residential real estate market in different regions of Ukraine. The purpose of the article is to research residential real estate on the primary market of Ukraine, depending on its condition. The type of repair has a significant impact on the final cost of an apartment in a new building. The ratio of the cost of an apartment without repairs and the cost of further repairs, as well as the region where the apartment is located, can provide an answer to the expediency of investing funds by the stakeholder. Such a large number of factors cannot be taken into account without the use of geographic information systems, which enable both the accumulation and processing of large data sets and the use of spatial reference. The purpose of the article is to study the changes in the cost of renting and selling m² of the primary market of residential real estate depending on the city of Ukraine and the impact of different types of repairs on the real estate value. As well as determination of the capitalization rate by regions that were studied. During the research, general scientific methods of system analysis and geostatistics methods were used to transform data from a discrete to a continuous form of representation when processing arrays of data on various types of real estate. The work uses the direct capitalization method to determine the rate of return. During the research, cartograms were constructed for different cities of Ukraine regarding the average cost and rental rate per m² of real estate in the primary market. The influence of various types of

repairs on the value of real estate was studied. The capitalization rate was determined for the regions studied. Conclusions were drawn regarding the prospects for investing in the residential real estate market, as well as options for investing in real estate in different cities of Ukraine and obtaining maximum returns. The results obtained by the authors will be useful to stakeholders, realtors, appraisers and other market specialists for calculating returns on the primary real estate market.

Keywords: *real estate, investing, income, rate of return, primary real estate market, direct capitalization method.*

REFERENCES

1. Pavlov K. (2024). Rynok zhytlovoi nerukhomosti Ukrainy u voynnyj chas. Aktualni problemy nauky, osvity ta suspilstva: svitovi tendenciji ta rehionalnyj aspekt [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., pp. 97-106. (in Ukrainian).
2. Kobzan S.M., Pomortseva O.E. (2020). Budivnytstvo ta rynek nerukhomosti. Problemy ta tendenciji. [Construction and the real estate market. Problems and trends]. Publishing House «European Scientific Platform», «UKRLOGOS Group». pp. 73-81. (in Ukrainian).
3. Lapiushko M.L., Gokhberg I.I. (2013). Osoblyvosti vyznachennja stavky kapitalizaciji dlja ocinky komercijnoi nerukhomosti v umovakh neaktyvnogho rynku [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, pp. 124-131. (in Ukrainian).
4. Drapikovskiy O.I., Ivanova I.B., Smolnikova S.M. edited by Shalae V.M. (2021). Ocinka nerukhomogho majna [Real estate valuation]. K.: Publishing house «Art Economy», 430 p. (in Ukrainian).
5. Voronin, V. O., Lyantse, E. V., Mamchyn, M. M. (2014). Analitika rynku nerukhomosti: metodologhija ta pryncypy suchasnoi ocinky. [Real estate market analytics: methodology and principles of modern assessment]. Monograph. Lviv: Magnolia. 304 p. (in Ukrainian).
6. Shalae V. M., Ivanova I. B., Drapikovskiy O. I. (2012). Tendenciji rynku nerukhomosti Ukrainy: realiji ta prohnozy, 2007 – 2013. [Trends in the Real Estate Market of Ukraine: Realities and Forecasts, 2007 – 2013]. Monograph. K: Art Economy, 240 p. (in Ukrainian).
7. Voronin V.O., Zimin O.V., Galasyuk V.V. (2009). Tendenciji rynku nerukhomosti Ukrainy. Realiji ta prohnozy. Kryza 2008-20?? [Trends in the real estate market of Ukraine. Realities and forecasts. Crisis 2008-20??] Kyiv: Art Economy, 224 p. (in Ukrainian).
8. Voronin V.O. The cost of real estate in conditions of inflation and devaluation: Available at: <https://afo.com.ua/uk/news/2/858> (дата звернення: 10.12.2024).
9. Research of the real estate market by regions of Ukraine. Available at: <https://olimp.net.ua/issledovanie-rynka-nedvizhimosti-po-regionam-ukrainy> (accessed 10.12.2024).
10. Kobzan S., Pomortseva O. (2023). Real Estate Market of Ukraine. Practical Aspects and Trends. SpringerBriefs in Geography 146 p. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31248-9_1.
11. Chuloh Jung, Gamal El Samanoudy, Naglaa Sami Abdelaziz Mahmoud. (2024) Evolving dynamics of home renovation in Dubai: A case study of The Springs community. Ain Shams Engineering Journal. 15 (11). <https://doi.org/10.1016/j.asej.2024.103018>.
12. Barbara Cardone, Ferdinando Di Martino, Sabrina Senatore. (2024) Real estate price estimation through a fuzzy partition-driven genetic algorithm. Information Sciences. 667. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2024.120442>.
13. Marcin Bas. (2024) The impact of the war in Ukraine on the residential real estate market on the example of Szczecin, Poland. Procedia Computer Science. 246. 3004-3013. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.371>.
14. Debora Anelli, Francesco Tajani. (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>.
15. Dim.ria. Available at: <https://www.manageengine.com/log-management/cloud-security/2023-cloud-security-survey-report.html> (accessed 10.12.2024).
16. Olx.ua. Available at: <https://www.olx.ua/uk/nedvizhimost/> (accessed 10.12.2024).
17. «Uvekon» geoportal. Available at: <https://gisuvecon.com/main/geoportal/> (accessed 10.12.2024).
18. Construction Review. Available at: <https://stroyobzor.ua/ru/kharkov/news-industry/yaki-vidi-remontu-kvartir-proponuyut-u-kharkovi-ta-yaka-ikh-vartist-u-2024> (accessed 10.12.2024).
19. RITM. Available at: <https://ritm.group/> (accessed 10.12.2024).
20. Kobzan S.M. (2021). Doslidzhennja pervynnogho rynku nerukhomosti [Primary real estate market research]. Komunalne gospodarstvo mist [Municipal utilities], 152. 95-101 (in Ukrainian).
21. Şahin Onur, Gokasar, Ilgin. (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>.
22. Mohamed M. El-Barmelgy, Lahmad M. Shalaby, Usama A. Nassar, Zshimaa M. Ali. (2024) The Impact of Urban Regeneration on Land Use in Land with High Urban Value – London VS Beirut. Computer and Decision Making. An International Journal. 1. 103-120. Available at: [https://wseas.com/journals/eshc/2021/a04eshc-002\(2024\)](https://wseas.com/journals/eshc/2021/a04eshc-002(2024)) (accessed 10.12.2024). <https://doi.org/10.59543/comdem.v1i.10235>

23. Azzam M., Graw V., Meidler E., Rienow, A. (2024) Enhancing Property Valuation in Post-War Recovery: Integrating War-Related Attributes into Real Estate Valuation Practices. *Smart Cities*. 7. 1776-1801. <https://doi.org/10.3390/smartcities7040069>.
24. Balz F. F. (2024) User Cost of Housing Analysis of the German Real Estate Market. *Acta VŠFS-ekonomické studie a analýzy*. ACTA VSFS, University of Finance and Administration. 18(1), 41-67. <http://dx.doi.org/10.37355/acta-2024/1-03/>.
25. Chen H., Hu L., Liu Z., Chen B. (2024) Spatial heterogeneity and interaction effect of urban blue and green spaces on housing prices. *International Journal of Strategic Property Management*. 28(5). 302–319. Available at: <https://journals.vilniustech.lt/index.php/IJSPM/article/view/22232> (accessed 10.12.2024). <https://doi.org/10.3846/ijspm.2024.22232>

The article was received by the editors 23.09.2024

The article is recommended for printing 25.10.2024