DOI: 10.32347/2786-7269.2024.8.463-476
УДК 528.46+711.4

канд. тех. наук, доцент **Поморцева О.Є.,**
elenapomor7@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4746-0464,
канд. тех. наук, доцент **Кобзан С.М.,**
s.kobzan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5257-8117,
Паньків В.В.,
peacekeaper7@gmail.com, ORCID ID: 0009-0006-6194-2140,
Харківський національний університет
міського господарства імені О.М. Бекетова,
Кінь Д. О., kin.do@knuba.edu.ua, ORCID: 0000-0002-0185-2534,
Київський національний університет будівництва та архітектури

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ЗМІНИ ВАРТОСТІ НЕРУХОМОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Метою статті є проведення дослідження первинного ринку нерухомості України за допомогою геоінформаційних технологій. Авторами проведено дослідження первинного ринку нерухомості по всіх регіонах України з 2021 по 2024 роки. У статті зібрано та опрацьовано великі масиви статистичних даних про вартість та оренду житла. Автори пропонують шляхи вирішення проблемних питань, які пов'язані з постійним опрацюванням та актуалізацією даних. Без використання геоінформаційних систем збір та обробку великих масивів інформації в стислий проміжок часу виконувати неможливо. Актуальність статті полягає у використанні геоінформаційних систем під час дослідження великих обсягів статистичної інформації та побудові картограм щодо нерухомості України.

Результатом дослідження є обґрунтований висновок щодо перспективних регіонів для інвестування на ринку первинної нерухомості. Швидкість прийняття рішення без використання створених картограм була б значно повільнішою, що у свою чергу негативно позначилося б на інвесторі.

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

Постановка проблеми. На сьогодні в Україні тривають напружені бойові дії, а ситуація як з промисловістю, так і на ринку нерухомості значно погіршується з точку зору інвестування. Для стабілізації ситуації держава підтримує та розвиває ринок первинної нерухомості за допомогою іпотечних програм [1, 2, 3].

Сьогодні, на ринку нерухомості існує багато обмежень, з якими пересічному громадянину не так легко розібратися. Таким чином, щоб інвестувати на первинному ринку нерухомості України та отримати максимальний прибуток, необхідно зібрати та опрацювати великий обсяг інформації, яка постійно змінюється [4]. Тобто, необхідно вирішити завдання із застосуванням багатокритеріального аналізу.

Військовий стан в Україні дуже сильно впливає на поведінку стейкхолдерів [5, 6] і виражається це в таких особливостях:

1) забудовники підвищують вартість житла;
2) покупці мають менше грошей для придбання нерухомості;
3) банки виходять на ринок з новими пропозиціями по іпотеці;
4) держава стимулює інвестиції в нерухомість зниженням відсоткових ставок по іпотеці та пропозицією нових іпотечних програм.

Первинний ринок нерухомості в Україні має велике значення для розвитку міста та, одночасно, високий ступінь невизначеності в своєму подальшому функціонуванні [7]. Інвестиції на ринку первинної нерухомості зазвичай здійснюють такі категорії населення, хоча зараз цей перелік категорій може змінюватися:

1) молоді люди, які прагнуть до незалежності;
2) молоді сім'ї;
3) пенсіонери;
4) творчі люди (майстерні, фотостудії, невеликі офіси) та фахівці IT сфери.
5) стейкхолдери.

Автори пропонують проводити збір та опрацювання великих масивів інформації за допомогою геоінформаційних систем [8, 9, 10], налаштованих під завдання з нерухомості. Крім того, визначення регіону розміщення житла суттєво впливає на подальший прибуток від інвестування, а це вкрай важливо для стейкхолдера. Збір великих масивів даних, їх обробка, визначення факторів впливу та побудова алгоритму дій стейкхолдера є складним і актуальним завданням.

Аналіз досліджень та публікацій по темі дослідження. Дослідженням ринку нерухомості України вже багато років займаються такі вчені, як Шалаєв В.М., Воронін В.О., Гусельников А.С., Петрушина В.О., Драпіковський О.І, Іванова І.Б. [11–17]. Ці роботи з оцінки та дослідження ринку нерухомості вказують на те, що ринок доволі складний та на даний момент на ньому відбуваються значні зміни. Необхідно відзначити, що ринок нерухомості доволі швидко адаптується і змінюється. Наразі значна увага приділяється

дослідженню зменшення ризиків інвестування в нерухомість. Для цього необхідно враховувати якомога більше факторів [18–21].

Сьогодні, багато уваги приділяється вивченню питання перерозподілу грошового ресурсу від орендарів до власників житла та питанню підвищення доходу, отриманого від оренди нерухомості [22]. У деяких дослідженнях стверджується, що орендарі отримують вигоду у такій ситуації з двох причин. По-перше, крива пропозиції оренди є відносно не еластичною, що означає, що орендна плата падає, коли зменшується попит на оренду. По-друге, багато орендарів витрачають більшу частину свого доходу на житло, і вони суттєво виграють від зниження орендної плати. Емпіричні докази показують, що субсидування власності на житло (придбання житла по іпотеці) збільшує добробут як окремого громадянина, так і держави в цілому [23, 24].

Не слід забувати про таке явище, як зв’язок між прозорістю ринку нерухомості і дефолтом за іпотечними кредитами. Це явище більш очевидне у країнах з економікою, що розвивається, ніж у країнах з високим рівнем доходу [25].

Метою роботи є проведення дослідження первинного ринку нерухомості України за допомогою геоінформаційних технологій. Для досягнення зазначеної мети в роботі поставлені наступні завдання:

1) проведення досліджень первинного ринку нерухомості;
2) дослідження динаміки зміни вартості нерухомості з 2021 по 2024 рік за всіма регіонами України;
3) розроблення картограм з відображенням змін вартості нерухомості на первинному ринку України;
4) формування обґрунтованого висновку про перспективні регіони інвестування на ринку первинної нерухомості з отриманням максимального прибутку.

Виклад основного змісту дослідження. Основна проблема Українського ринку нерухомості – це масштаби руйнувань, які перевищують обсяги усього нового житла, введеного в експлуатацію за останні сім років. Це буде впливати на пропозиції, ціни та попит на житло як на первинному, так і на вторинному ринку нерухомості.

Але ринок нерухомості виявився дуже залежним від регіону – тобто прослідковується зв'язок з відстанню від районів ведення бойових дій. Буквально декількох областей України не торкнулося скорочення обсягів нової пропозиції на ринку житла. Саме східні та південні області зазнали найбільшого спаду в будівництві – там обсяги введення в експлуатацію нового житла практично припинилися.

Необхідно при аналізі спаду темпів будівництва торкнутися не тільки безпекових факторів, а й зростання курсу валют та індексу інфляції, що у свою чергу значно скоротило купівельну спроможність населення. Ще необхідно звернути увагу на те, що після руйнування частини підприємств виникла нестача будівельних матеріалів та погіршилася логістика. Все це призвело до збільшення вартості будівництва [26].

Але з часом забудовники змогли адаптуватися до нових реалій і налагодити логістику як з українськими, так і з іноземними постачальниками. Восени 2023 року почалися відключення електроенергії – так звані «блекаути». У будівельників у зв'язку з цим виникли нові проблеми – необхідно було підлаштовуватися під графіки відключень електроенергії або придбати потужні генератори, які б забезпечували виконання технологічного процесу. Деякі забудовники все ж таки призупинили будівництво, що також стало фактором зниження обсягів на ринку первинного житла [27]. Але все ж таки станом на березень 2024 року в Україні працює 76 % відділів продажу первинної нерухомості [28].

Враховуючи вищезазначене, актуальним було завдання проаналізувати та порівняти стан на первинному ринку нерухомості України щодо змін вартості нерухомості у 2024 році відносно 2021 року.

Дослідження та збір аналітичних даних було проведено за різними сегмента, а саме 1-к, 2-к та 3-к квартирах [29–32]. 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 збільшення або зменшення вартості житла в регіонах відповідно до внутрішніх та зовнішніх факторів і умов. На основі обробки великих масивів даних та отриманих розрахунків, побудовано таблицю, де продемонстровано динаміку зміни вартості 1-к, 2-к та 3-к квартир на первинному ринку нерухомості з 2021 по 2024 роки (табл. 1).

Виходячи з наведених даних у таблиці 1 було розраховано динаміку зміни вартості квартир ΔD_v на первинному ринку нерухомості з 2021 по 2024 роки:

$$\Delta D_v = 100\% - \left(\frac{v_{p2}}{v_{p1}} \right) \cdot 100\% \qquad (1)$$

де V_{p2} – вартість об'єкту нерухомості в 2024 році;

V_{p1} – вартість об'єкту нерухомості в 2021 році.

Створені картограми динаміки змін вартості житла по всіх регіонах України наведено на рисунках 1–3.

Таблиця 1

Динаміка зміни вартості квартир на первинному ринку нерухомості з 2021 по 2024 роки

Область	Вартість 1-к квартири в 2021 році, USD	Вартість 1-к квартири в 2024 році, USD	Динаміка зміни вартості 1-к квартир, %	Вартість 2-к квартири в 2021 році, USD	Вартість 2-к квартири в 2024 році, USD	Динаміка зміни вартості 2-к квартир, %	Вартість 3-к квартири в 2021 році, USD	Вартість 3-к квартири в 2024 році, USD	Динаміка зміни вартості 3-к квартир, %
Вінницька	32 187	39 716	**23.4**	48 880	56 542	**15.7**	76 189	88 732	**16.5**
Волинська	30 553	38 819	**27.1**	46 374	50 952	**9.9**	63 426	75 921	**19.7**
Дніпропетровська	43 550	42 629	**-2.1**	62 140	59 244	**-4.7**	96 992	98 312	**1.4**
Житомирська	26 851	36 891	**37.4**	41 371	55 002	**32.9**	51 852	68 544	**32.2**
Закарпатська	31 692	44 360	**40.0**	49 009	73 804	**50.6**	78 764	121 870	**54.7**
Запорізька	32 418	29 572	**-8.8**	44 804	46 800	**4.5**	60 362	78 696	**30.4**
Івано-Франківська	20 072	35 658	**77.7**	29 343	48 853	**66.5**	40 531	71 861	**77.3**
Київ	61 879	65 218	**5.4**	95 787	106 445	**11.1**	145 841	163 037	**11.8**
Київська	29 164	33 572	**15.1**	43 579	54 109	**24.2**	58 407	72 458	**24.1**
Львівська	40 024	54 569	**36.3**	58 743	80 983	**37.9**	79 517	97 054	**22.1**
Миколаївська	29 407	26 553	**-9.7**	50 335	36 428	**-27.6**	73 366	63 160	**-13.9**
Одеська	35 709	38 308	**7.3**	57 622	65 211	**13.2**	88 581	106 196	**19.9**
Полтавська	30 540	36 746	**20.3**	46 623	53 869	**15.5**	66 929	83 859	**25.3**
Рівненська	29 095	38 501	**32.3**	41 248	55 522	**34.6**	55 460	89 510	**61.4**
Сумська	25 669	27 775	**8.2**	34 721	39 090	**12.6**	44 856	60 795	**35.5**
Тернопільська	25 172	33 349	**32.5**	37 577	47 913	**27.5**	50 442	60 324	**19.6**
Харківська	31 679	26 855	**-15.2**	55 593	47 802	**-14.0**	92 653	62 659	**-32.4**
Хмельницька	23 578	31 225	**32.4**	33 554	43 639	**30.1**	45 933	56 692	**23.4**
Черкаська	28 220	40 037	**41.9**	42 993	60 955	**41.8**	57 682	65 511	**13.6**
Чернівецька	28 817	44 491	**54.4**	44 800	63 586	**41.9**	59 594	83 199	**39.6**
Чернігівська	24 871	32 265	**29.7**	34 723	43 666	**25.8**	55 289		

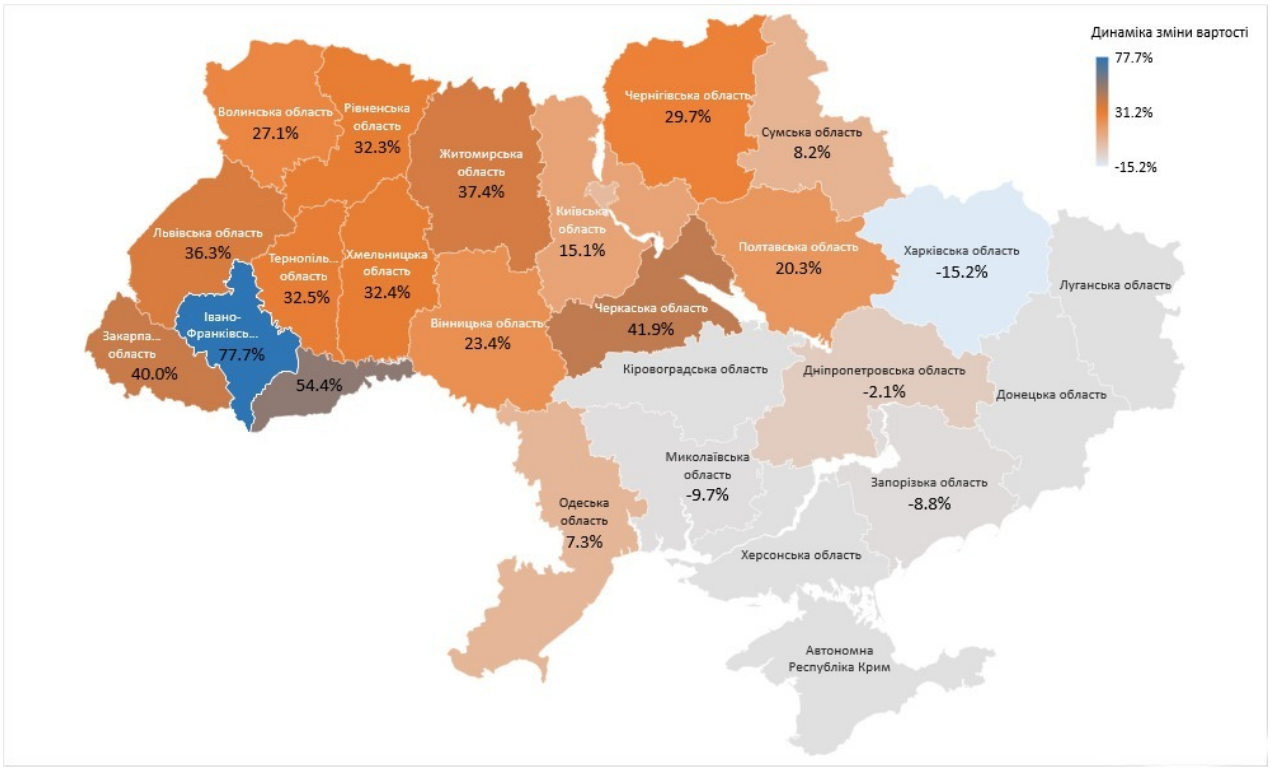

Рис. 1. Динаміка зміни вартості 1-к квартир на первинному ринку нерухомості з 2021 по 2024 роки

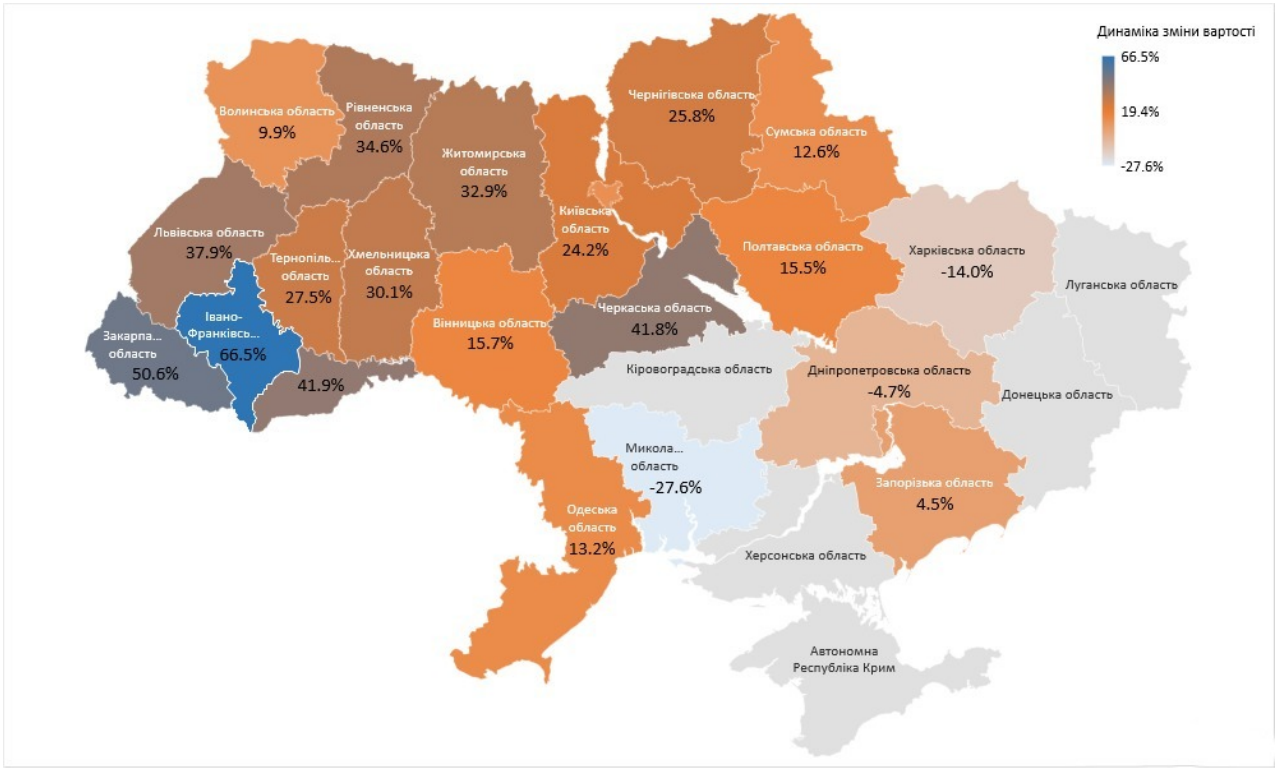

Рис. 2. Динаміка зміни вартості 2-к квартир на первинному ринку нерухомості з 2021 по 2024 роки

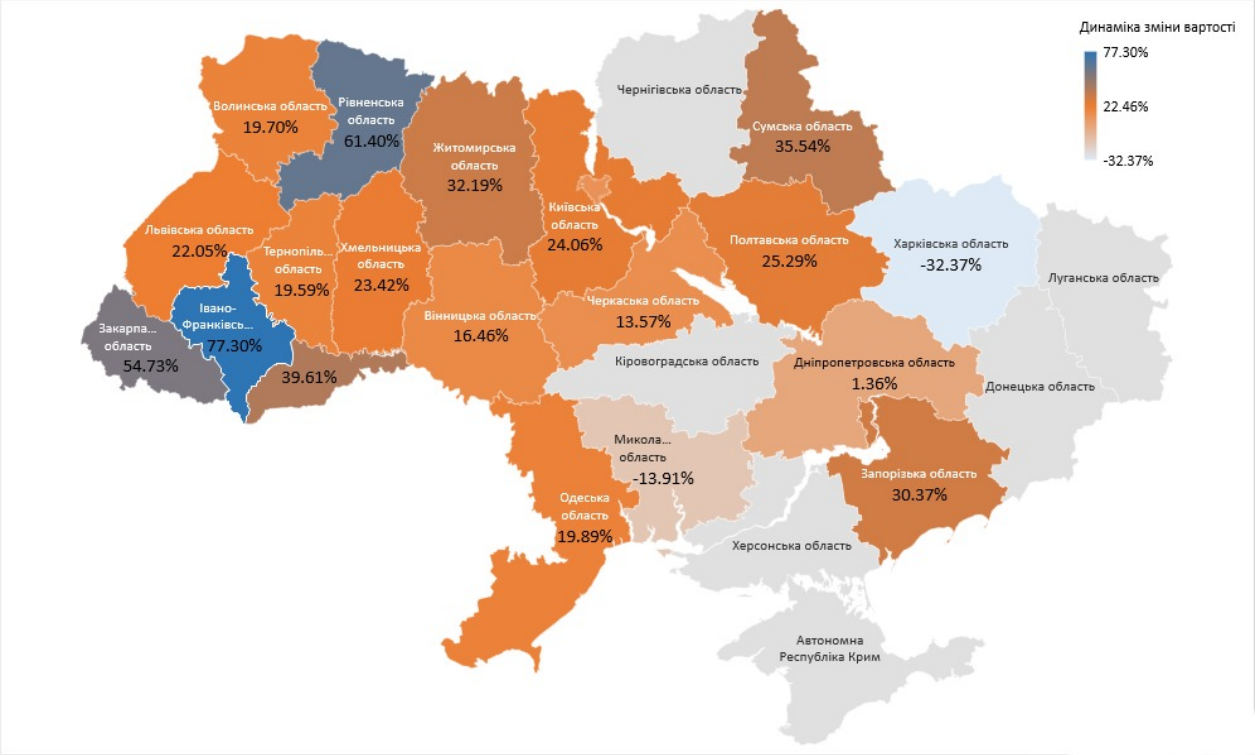

Рис. 3. Динаміка зміни вартості 3-к квартир на первинному ринку нерухомості з 2021 по 2024 роки

Саме цей етап збору статистичних даних є вкрай важливим для дослідження, тому що, він є базовим для розробки алгоритму інвестування в нерухомість для стейкхолдера. Необхідно зазначити, що економічна ситуація у різних регіонах України значно різниться, що у свою чергу призводить до різного прибутку для інвестора та терміну окупності при інвестуванні у нерухомість [33, 34].

Таким чином, на підставі проведених досліджень первинного рику нерухомості України з 2021 по 2024 рік можна зробити висновки, що найбільш динамічно розвиваються та найбільш потенційно придатні до інвестування Івано-Франківська, Чернівецька та Черкаська області, за сегментом однокімнатних квартир. У сегменті двокімнатних квартир найбільш «цікавими» для потенційного інвестора є Івано-Франківська, Закарпатська, Чернівецька та Черкаська області. У сегменті трикімнатних квартир потенційними регіонами для інвестування є Івано-Франківська, Рівненська, Закарпатська та Чернівецька області. Саме ці розрахунки та побудовані картограми, в подальшому, пропонується використовувати в розробці алгоритму дій стейкхолдера для прийняття рішення щодо інвестування на ринку нерухомості.

Висновки. За допомогою геоінформаційних систем розроблено та побудовано інформаційно-цифрові карти нерухомості з відображенням змін

вартості нерухомості на первинному ринку України для надання рекомендацій стейхолдеру.

Практичне значення отриманих авторами результатів полягає у застосуванні геоінформаційних технологій при вирішенні завдань з інвестування у нерухомість. Запропоновані підходи дозволяють значно прискорити процес обрання найбільш придатного для інвестування регіону та об'єкту нерухомості. Отже, оптимальними для інвестування є Івано-Франківська та Чернівецька області. Саме в цих регіонах стейкхолдер може отримувати максимальний дохід при інвестуванні у первинну нерухомість.

Список джерел

1. Сайт https://kyivschina24.com/neruhomist/u-2024-roczi-stavki-na-ipoteku-mozhut-znizitisya-do-dovoєnnogo-rivnya/. (дата звернення: 26.05.2024 р.)

2. Сайт «еОселя» [Електронний ресурс] Режим доступу: https://eoselia.diia.gov.ua/. (дата звернення: 26.05.2024 р.)

3. Сайт «Укрфінжитло» [Електронний ресурс] Режим доступу: https://ukrfinzhytlo.in.ua/e-oselia/. (дата звернення: 26.05.2024 р.)

4. «Украина никогда не будет прежней. Найман и Кухар » [Електронний ресурс] Режим доступу: https://www.youtube.com/watch?v=rCJamRufkgk. (дата звернення: 26.05.2024 р.)

5. Factors of the investment security of the Middleslide. World Investment Forum, URL: https://www.investopedia.com/terms/f/factor-investing.asp. (дата звернення: 26.05.2024 р.)

6. Systemic Stakeholders' Management for Real Estate Development Projects/ A.Caputo// Global Business & Management Research. – 2013. PP. 66 – 82.

7. К. Павлов. Ринок житлової нерухомості України у воєнний час/ Актуальні проблеми науки, освіти та суспільства: світові тенденції та регіональний аспект: матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», м. Луцьк, 20 березня 2024 року. Луцьк: ФОП Мажула Ю.М., 2024. с.97-106.

8. Шипулін В.Д. Основні принципи геоінформаційних систем: навчальний посібник (рос. мовою) / – Харків: ХНАМГ, 2010. – 337 с.

9. Сайт «ESRI» [Електронний ресурс] Режим доступу: https://www.esri.com/en-us/home (дата звернення: 26.05.2024 р.)

10. Jin, R., Huang, C., Wang, P., Ma, J. and Wan, Y., 2023. Identification of Inefficient Urban Land for Urban Regeneration Considering Land Use Differentiation. Land, 12(10), p.1957.

11. Кобзан, С.М. Формування ринку нерухомості: практичні аспекти та особливості оцінки. Монографія. Київ: Юрінком Інтер, 2019, 212 С.

12. Воронін В.О., Лянце Е.В., Мамчин М.М. Аналітика ринку нерухомості: методологія та принципи сучасної оцінки. Монографія. Львів: Магнолія, 2014, 304 с.

13. Шалаєв В.М., Іванова І.Б., Драпіковський О.І. та ін. Тенденції ринку нерухомості України. Реалії та прогнози, Ринок нерухомості України 2009-2013. - Київ: Арт Економі, 2012, 240 С.

14. Кобзан С.М., Попов А.В., Рыльцева В.В. Рынок недвижимости: от риэлтора до инвестора. Монографія. Харьков: ФЛП Панов А. Н., 2017, 128 С.

15. Сайт «ЛУН. НОВОБУДОВИ» [Електронний ресурс] Режим доступу: https://lun.ua (дата звернення: 26.05.2024 р.).

16. Мащенко Р.В. Вплив глобалізаційних процесів на ринок нерухомості. II Міжнародна науково-практична конференція «Глобалізація та розвиток інноваційних систем: тенденції, виклики, перспективи» 14-15 березня 2024 року Режим доступу: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/50630/1/conf-14-15-03-24-mater-43.pdf (дата звернення: 26.05.2024 р.)

17. Kobzan S. Real Estate Market of Ukraine: Practical Aspects and Trends: monograph / S. Kobzan, O. Pomortseva; O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv. – Switzerland: Springer Nature, 2023. – 146 p. – (SpringerBriefs in Geography). – DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-31248-9_1.

18. Кобзан С.М., Поморцева О.Є. Будівництво та ринок нерухомості. Проблеми та тенденції. Міжнародна науково-практична конференція «An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinarity», Вінниця, UKR – Відень, AUT – ГРААЛЬ НАУКИ, вип. 1, 2021, с. 497 – 504.

19. 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.

20. Поморцева О., Кобзан С. Перспективи відновлення міського господарства у післявоєнний період. Збірник наукових праць з матеріалами XI міжнародної Науково-практичної Конференції «Scientific horizon in the context of social crises», Токіо, Японія, 2022, с. 26–30.

21. Кобзан С.М., Поморцева О.Є., Паньків В.В. (2024) March 29, 2024; Cambridge, UKVI International Scientific and Practical Conference «Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences» (2024) «Дослідження вторинного ринку нерухомості щодо ставки капіталізації та термінів окупності», С. 298-306. DOI 10.36074/logos-29.03.2024.064

22. Режим доступу: https://archive.logos-science.com/index.php/conference-proceedings/issue/view/21/21 (дата звернення: 26.05.2024 р.)

23. Сайт «3m^2» [Електронний ресурс] Режим доступу: https://3m2.ua/news/v-ukrayini-startuye-pershyj-sezon-investyczijnyh-debativ/(дата звернення: 26.05.2024 р.)

24. Mohamed M. El-Barmelgy, Lahmad M. Shalaby, 2usama A. Nassar, 2shimaa M. Ali. The Impact of Urban Regeneration on Land Use in Land with High Urban Value – London VS Beirut . Режим доступу: https://wseas.com/journals/eshc/2021/a04eshc-002(2021).pdf (дата звернення: 26.05.2024 р.)

25. Shahar Rotberg, Joseph B. Steinberg, Mortgage interest deductions? Not a bad idea after all, Journal of Monetary Economics, Volume 144, 2024, 103551, ISSN 0304-3932, DOI: https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2024.01.004.

26. Hassan F. Gholipour, Reza Tajaddini, Thi Ngoc Tram Pham, Real estate market transparency and default on mortgages, Research in International Business and Finance, Volume 53, 2020, 101202, ISSN 0275-5319, DOI: https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101202.

27. Сайт «Україна фінансова» [Електронний ресурс] https://ufin.com.ua/analit_mat/gkr/059.htm (дата звернення: 26.05.2024 р.)

28. Сайт https://www.ey.com/uk_ua/news/ey-ukraine-in-media/doslidzhennya-rynku-nerukhomosti-pid-chas-viyny-vid-ey (дата звернення: 26.05.2024 р.)

29. Сайт https://biz.nv.ua/ukr/consmarket/analiz-rinku-neruhomosti-v-ukrajini-na-berezen-2024-dim-ria-50407048.html (дата звернення: 26.05.2024 р.)

30. Сайт «УВЕКОН» Геопортал [Електронний ресурс] Режим доступу: https://www.uvecon.ua/ua/geoportal.html, (дата звернення: 26.05.2024 р.).

31. Сайт «ЛУН» Статистика нерухомості [Електронний ресурс] Режим доступу: https://misto.lun.ua/stat/kyiv, (дата звернення: 26.05.2024 р.).

32. Сайт «Олімп консалтінг» [Електронний ресурс] Режим доступу: https://olimp.net.ua/interaktivnaya-karta-kharkovskoj-oblasti/kharkov/ (дата звернення: 26.05.2024 р.)

33. Сайт «Дом РИА» [Електронний ресурс] Режим доступу: https://dom.ria.com/uk/, (дата звернення: 26.05.2024 р.)

34. О.Є. Поморцева, Кобзан С.М., Наливайко Т.А. Особливості інвестування на ринку первинної нерухомості України в сучасних умовах / VI міжнародна науково-практична конференція (2024) «Theoretical and empirical scientific research: concept and trends» 2 лютого 2024 р. м. Оксфорд, Сполучене Королівство, С. 443-449. Режим доступу: https://archive.logos-science.com/index.php/conference-proceedings/issue/view/19/19 (дата звернення: 26.05.2024 р.)

Ph. D., Associate Professor, **Pomortseva Olena**,
Ph. D., Associate Professor, **Kobzan Sergiy**,
Pankiv Volodymyr,
O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv,
Assistant, **Kin Danylo**,
Kyiv National University of Construction and Architecture

RESEARCH OF THE IMPACT OF VERNACULAR AREAS ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF URBAN TERRITORIES

The aim of the article is to conduct a study of the primary real estate market of Ukraine using geographic information technologies. The authors conducted a study of the primary real estate market in all regions of Ukraine from 2021 to 2024. The article collects and processes large amounts of statistical data on the cost and rental of housing. The authors propose ways to solve the problems associated with the constant processing and updating of data. Without the use of geographic information systems, it is impossible to collect and process large amounts of information in a short period of time. The relevance of the article lies in the use of geographic information systems in the study of large amounts of statistical information and the construction of cartograms on real estate in Ukraine.

The result of the study is a reasonable conclusion about promising regions for investment in the primary real estate market. The speed of decision-making without the use of the created cartograms would be much slower, which in turn would have a negative impact on the investor.

The practical significance of the results obtained by the authors includes the use of geographic information technologies in solving real estate investment problems. The proposed approaches can significantly speed up the process of selecting the most suitable region and property for investment.

Keywords: geographic information system; real estate market; inflation; primary and secondary housing market; multicriteria analysis; real estate valuation; geospatial analysis.

REFERENCES

1. Website https://kyivschina24.com/neruhomist/u-2024-roczi-stavki-na-ipoteku-mozhut-znizitisya-do-dovoєnnogo-rivnya/. (access date: 26.05.2024) {in Ukrainian}

2. Website ‘eOselya’ [Electronic resource] Access mode: https://eoselia.diia.gov.ua/. (access date: 26.05.2024) {in Ukrainian}

3. Website ‘Ukrfinzhytlo’ [Electronic resource] Access mode:https://ukrfinzhytlo.in.ua/e-oselia/. (access date: 26.05.2024 p.) {in Ukrainian}

4. ‘Ukraine will never be the same. Nayman and Kukhar’ [Electronic resource] Access mode: https://www.youtube.com/watch?v=rCJamRufkgk. (access date: 26.05.2024) {in Russian}

5. Factors of the investment security of the Middleslide. World Investment Forum, URL: https://www.investopedia.com/terms/f/factor-investing.asp. (access date: 26.05.2024) {in English}

6. Systemic Stakeholders' Management for Real Estate Development Projects/ A.Caputo// Global Business & Management Research. – 2013. PP. 66 – 82. {in English}

7. K. Pavlov The residential real estate market of Ukraine in wartime / Actual problems of science, education and society: world trends and regional aspect: materials of the I International Scientific and Practical Conference of the NGO ‘IERES’, Lutsk, 20 March 2024. Lutsk: FOP Mazhula Y.M., 2024. p..97-106. {in Ukrainian}

8. Shypulin V.D. Basic principles of geographic information systems: a textbook (in Russian) / - Kharkiv: KhNAMG, 2010. - 337 p. {in Russian}

9. Site ‘ESRI’ [Electronic resource] Mode of access: https://www.esri.com/en-us/home (access date:: 26.05.2024) {in English}

10. Jin, R., Huang, C., Wang, P., Ma, J. and Wan, Y., 2023. Identification of Inefficient Urban Land for Urban Regeneration Considering Land Use Differentiation. Land, 12(10), p.1957. {in English}

11. Kobzan, S. M. Formation of the real estate market: practical aspects and features of assessment. Monograph. Kyiv: Jurinkom Inter, 2019, 212 p. {in Ukrainian}

12. Voronin V.O., Lyantse E.V., Mamchin M.M. Analytics of the real estate market: methodology and principles of modern assessment. Monograph. Lviv: Magnolia, 2014, 304 p. {in Ukrainian}

13. Shalaev V. M., Ivanova I. B., Drapikovsky O. I. et al. Trends in the Real Estate Market of Ukraine. Realities and forecasts, Real estate market of Ukraine 2009-2013. - Kyiv: Art Econo, 2012, 240 p. {in Ukrainian}

14. Kobzan S.M., Popov A.V., Ryltseva V.V. Real estate market: from realtor to investor. Monograph. Kharkiv: FLP Panov A. N., 2017, 128 p. {in Russian}

15. Website ‘LUN. NOVOBUDOVI’ [Electronic resource] Access mode: https://lun.ua (access date: 26.05.2024). {in Ukrainian}

16. The impact of globalisation processes on the real estate market. II International Scientific and Practical Conference ‘Globalisation and Development of Innovative Systems: Trends, Challenges, Prospects’ 14-15 March 2024. URL:

https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/50630/1/conf-14-15-03-24-mater-43.pdf {in Ukrainian} (access date: 26.05.2024)

17. Kobzan S. Real Estate Market of Ukraine: Practical Aspects and Trends: monograph / S. Kobzan, O. Pomortseva; O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv. – Switzerland: Springer Nature, 2023. – 146 p. – (SpringerBriefs in Geography). – DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-31248-9_1. {in English}

18. Kobzan S.M., Pomortseva O.E. Construction and the real estate market. Problems and trends. International Scientific and Practical Conference 'An integrated approach to science modernisation: methods, models and multidisciplinarity', Vinnytsia, UKR - Vienna, AUT - GRAAL SCIENCES, vol. 1, 2021, p. 497 – 504. {in Ukrainian}

19. Lapishko M.L., Gohberg I.I. Peculiarities of determining the capitalisation rate for the assessment of commercial real estate in an inactive market. Financial and credit activity problems of theory and practice 1.14, 2013, pp. 124-131. {in Ukrainian}

20. Pomortseva O., Kobzan S. Prospects for the restoration of the urban economy in the post-war period. Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference 'Scientific horizon in the context of social crises', Tokyo, Japan, 2022, pp. 26-30. {in Ukrainian}

21. Kobzan S.M., Pomortseva O.E., Pankiv V.V. (2024) March 29, 2024; Cambridge, UKVI International Scientific and Practical Conference 'Education and science of today: interdisciplinary issues and development of sciences' (2024) 'Research of the secondary real estate market in terms of capitalisation rate and payback period', P. 298-306. DOI 10.36074/logos-29.03.2024.064 {in Ukrainian}

22. Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences. URL: https://archive.logos-science.com/index.php/conference-proceedings/issue/view/21/21 (access date: 26.05.2024) {in Ukrainian}

23. Website '3m2' [Electronic resource]. URL: https://3m2.ua/news/v-ukrayini-startuye-pershyj-sezon-investyczijnyh-debativ/ (access date: 26.05.2024) {in Ukrainian}

24. Mohamed M. El-Barmelgy, Lahmad M. Shalaby, 2usama A. Nassar, 2shimaa M. Ali. The Impact of Urban Regeneration on Land Use in Land with High Urban Value – London VS Beirut. URL: https://wseas.com/journals /eshc/2021/a04eshc-002(2021).pdf (access date: 26.05.2024) {in English}

25. Shahar Rotberg, Joseph B. Steinberg, Mortgage interest deductions? Not a bad idea after all, Journal of Monetary Economics, Volume 144, 2024, 103551, ISSN 0304-3932, DOI: https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2024.01.004. {in English}

26. Hassan F. Gholipour, Reza Tajaddini, Thi Ngoc Tram Pham, Real estate market transparency and default on mortgages, Research in International Business and Finance, Volume 53, 2020, 101202, ISSN 0275-5319, DOI: https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101202. {in English}

27. Website 'Ukraine Financial' [Electronic resource]. https://ufin.com.ua/analit_mat/gkr/059.htm (access date: 26.05.2024) {in Ukrainian}

28. Website https://www.ey.com/uk_ua/news/ey-ukraine-in-media/doslidzhennya-rynku-nerukhomosti-pid-chas-viyny-vid-ey (access date: 26.05.2024) {in Ukrainian}

29. Website https://biz.nv.ua/ukr/consmarket/analiz-rinku-neruhomosti-v-ukrajini-na-berezen-2024-dim-ria-50407048.html (access date: 26.05.2024). {in Ukrainian}

30. Website 'UVECON' Geoportal [Electronic resource]: https://www.uvecon.ua/ua/geoportal.html, (access date: 26.05.2024). {in Ukrainian}

31. Website 'LUN' Real estate statistics [Electronic resource]: https://misto.lun.ua/stat/kyiv, (access date: 26.05.2024). {in Ukrainian}

32. Website of Olimp Consulting [Electronic resource]: https://olimp.net.ua/interaktivnaya-karta-kharkovskoj-oblasti/kharkov/ (access date: 26.05.2024). {in Ukrainian}

33. Website 'House of RIA' [Electronic resource]: https://dom.ria.com/uk/, (access date: 26.05.2024). {in Ukrainian}

34. Pomortseva O.E., Kobzan S.M., Nalyvaiko T.A. Features of investing in the primary real estate market of Ukraine in modern conditions / VI International Scientific and Practical Conference (2024) 'Theoretical and empirical scientific research: concept and trends', 2 February 2024, Oxford, United Kingdom, pp. 443-449.:
https://archive.logos-science.com/index.php/conference-proceedings/issue/view/19/19 (access date: 26.05.2024) {in Ukrainian}