

**ФОРМУВАННЯ ГЕОПРОСТОРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ  
СУЧАСНОЇ КАДАСТРОВОЇ СИСТЕМИ НЕРУХОМОСТІ**

**FORMATION OF GEOSPATIAL SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT OF A MODERN  
REAL ESTATE CADASTRE SYSTEM**



**Мамонов Костянтин Анатолійович**, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків, Україна, e-mail: [kostia.mamonov2017@gmail.com](mailto:kostia.mamonov2017@gmail.com)  
<http://orcid.org/0000-0002-0797-2609>



**Штерндок Ернест Сергійович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, Україна, e-mail: [shterndok@ukr.net](mailto:shterndok@ukr.net)  
<https://orcid.org/0000-0003-1107-7401>



**Халіков Сергій Анатолійович**, здобувач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, Україна, e-mail: [serhii.khalikov@kname.edu.ua](mailto:serhii.khalikov@kname.edu.ua)  
<https://orcid.org/0009-0005-7439-9864>



**Гой Василь Васильович**, кандидат економічних наук, докторант кафедри економіки та маркетингу, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: [vasssgoi@gmail.com](mailto:vasssgoi@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-1822-4478>



**Євдокімов Андрій Анатолійович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, Україна, e-mail: [akim050776@gmail.com](mailto:akim050776@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-7538-8922>

**Анотація.** Визначено, що формування сучасної кадастрової системи залежить від різних напрямів та багатоаспектності створення й застосування інформації, яка характеризується впливом чинників використання нерухомості. За останні роки зростає значення геоінформаційних систем, які застосовуються у системі проектування та використання земельно-майнового комплексу. Проблемним залишаються теоретичні аспекти визначення нерухомості. Існують певні розбіжності та різноаспектність щодо формування категоріального апарату, який характеризує нерухомість, враховуючи міжнародний досвід.

Сучасними напрямками формування кадастрової системи нерухомості є визначення багатоаспектності із врахуванням чинників, що забезпечують її формування, використання та розвиток відповідних відносин шляхом застосування відповідного геопросторового забезпечення.

У результаті дослідження досягнута мета дослідження щодо обґрунтування напрямів формування геопросторового забезпечення для розробки сучасної кадастрової системи нерухомості. Вирішені наступні завдання: обґрунтування теоретичних положень до визначення нерухомості; визначення чинників, що впливають на формування та використання нерухомості; характеристика геоінформаційних систем для формування кадастрових систем нерухомості; розробка геоінформаційних карт використання нерухомості для формування сучасної кадастрової системи на прикладі територіальних громад.

Нерухомість визначається як системна категорія, що характеризується функціональними, цільовими, типологічними ознаками та формується із споруд, будівель, земельних ділянок і поліпшень, наземного й підземного простору, використання якої призводить до отримання виробничого, соціального або іншої ефектів. Крім того, у контексті формування та використання нерухомості особливого значення має визначення відповідних чинників.

У результаті дослідження сформовано геопросторове забезпечення для розробки сучасної кадастрової системи нерухомості, яка включає сукупність функціональних, просторових, містобудівних, нормативно-правових, безпекових, стейкхолдерних, екологічних, інфраструктурних, інвестиційних, соціальних, інноваційних її складових. Для створення та визначення змін у сучасній кадастровій системі застосовуються геоінформаційні системи, що дозволяють відстежувати поточні й враховувати прогностичні тенденції у сфері використання нерухомості, зокрема територіальних громад.

Для розробки сучасної кадастрової системи визначаються типологічні компоненти нерухомості, що формують надземний і підземний простір і впливають на результати її оцінки й застосування.

**Ключові слова:** геопросторове забезпечення, нерухомість, кадастрова система, геоінформаційні системи, моніторингова геоінформаційна карта, функціональні, просторові, містобудівні, екологічні, нормативно-правові, безпекові, стейкхолдерні, інфраструктурні, інвестиційні, соціальні, інноваційні чинники, оцінка.

**Вступ.** Формування сучасної кадастрової системи залежить від різних напрямів та багатоаспектності створення й застосування інформації, яка характеризується впливом чинників використання нерухомості. Крім того, за останні роки зростає значення геоінформаційних систем (ГІС), які застосовуються у системі проектування та використання земельно-майнового комплексу. У цьому контексті сформована та застосовується нормативно-правове забезпечення, яке визначається Законом України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних, Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку функціонування національної інфраструктури

геопросторових даних», правила роботи Геоінформаційної системи регіонального розвитку, визначений на Урядовому порталі.

Проблемним залишаються теоретичні аспекти визначення нерухомості. Існують певні розбіжності та різноаспектність щодо формування категоріального апарату, який характеризує нерухомість, враховуючи міжнародний досвід. Відповідні обґрунтування визначення нерухомості дозволяє застосовувати елементи сучасної системи земельного адміністрування, де важливими елементами є виокремлення та взаємодія його функцій: володіння, оцінка, використання та розвиток землі [1]. При цьому визначаються «процеси реалізації планування землекористування або пропозицій щодо розвитку для будівництва нових міських кварталів і нової фізичної інфраструктури та управління зміною існуючого міського або сільського землекористування через надання дозволів планування і дозволів у сфері землекористування» [1, с. 126].

Сучасними напрямками формування кадастрової системи нерухомості є визначення багатоаспектності із врахуванням чинників, що забезпечують її формування, використання та розвиток відповідних відносин шляхом застосування відповідного геопросторового забезпечення.

Таким чином, тема дослідження щодо формування геопросторового забезпечення для розробки сучасної кадастрової системи нерухомості є актуальною і має своєчасний характер.

**Огляд існуючих теоретичних розробок.** В існуючих наукових розробках відсутні єдині підходи до визначення нерухомості. Відповідно до Цивільного Кодексу України встановлено, що до нерухомих речей (нерухомого майна, нерухомості) належать земельні ділянки, а також об'єкти, розташовані на земельній ділянці, переміщення яких є неможливим без їх знецінення та зміни їх призначення [2].

Для визначення нерухомості характеризуються її структурні компоненти:

– споруди, що складаються з несучих та огорожувальних або сполучених (несуче огорожувальних) конструкцій [3];

– споруди – земельні поліпшення, що не належать до будівель та приміщень, призначені для виконання спеціальних технічних функцій (дамби, тунелі, естакади, мости тощо) [4];

– земельні поліпшення, в яких розташовані приміщення [4];

– будівля – будівельна система, яка складається з несучих та огорожувальних або сполучених конструкцій, які утворюють наземні або підземні приміщення, призначені для проживання або перебування людей, розміщення обладнання, тварин, рослин, а також предметів праці [5];

– земельна ділянка – частина земної поверхні з установленими межами, певним місцем розташування, визначеними щодо неї правами. Під час проведення оцінки земельна ділянка розглядається як частина земної поверхні і (або) простір над та під нею висотою і глибиною, що необхідні для здійснення земельних поліпшень [4];

– земельне поліпшення – результати будь-яких заходів, що призводять до зміни якісних характеристик земельної ділянки та її вартості. До земельних поліпшень належать матеріальні об'єкти, розташовані у межах земельної ділянки, переміщення яких є неможливим без їх знецінення та зміни призначення, а також результати господарської діяльності або проведення певного виду робіт (зміна рельєфу, поліпшення ґрунтів, розміщення посівів, багаторічних насаджень, інженерної інфраструктури тощо) [4];

– об'ємна, площинна або лінійна наземна, надземна або підземна будівельна система, призначена для виконання виробничих процесів різних видів, розміщення обладнання, матеріалів та виробів,

тимчасового перебування і пересування людей, транспортних засобів, вантажів, переміщення рідких та газоподібних продуктів тощо [5].

Розділяючи положення структурного підходу, у наукових розробках нерухомість визначається через призму: функціональних ознак, через характеристики її формування та використання [6].

Слід зазначити, що нерухомість характеризується як земельні ділянки та інші природні угіддя, інше майно, що знаходиться на землі й міцно пов'язане з нею (будівлі, споруди, об'єкти), а також речові права на землю [7, с. 573].

Нерухоме майно визначається як земельні ділянки, відособлені водні об'єкти і все, що міцно пов'язане із землею, тобто об'єкти, переміщення яких без неспіввимірного збитку їх призначенню неможливе, у тому числі, ліси, багаторічні насадження, будівлі, споруди, а також ті, що підлягають державній реєстрації, повітряні і морські судна, судна внутрішнього плавання, космічні об'єкти.

Подібний підхід розвинено у роботах [8], де нерухоме майно визначається з позиції їх типологічних характеристик.

Визначені характеристики й ознаки, що визначають напрями та особливості її використання:

- функціональне призначення;
- погодження;
- можливості відтворення у натуральній формі;
- рівень готовності до експлуатації;
- ступень спеціалізації;
- цілі використання нерухомості [9–11].

Узагальнюючи вищевказане, нерухомість визначається як системна категорія, що характеризується функціональними, цільовими, типологічними ознаками та формується із споруд, будівель, земельних ділянок і поліпшень, наземного й підземного простору, використання якої призводить до отримання виробничого, соціального або іншої ефектів. Крім того, у контексті формування та використання нерухомості особливого значення має визначення відповідних чинників.

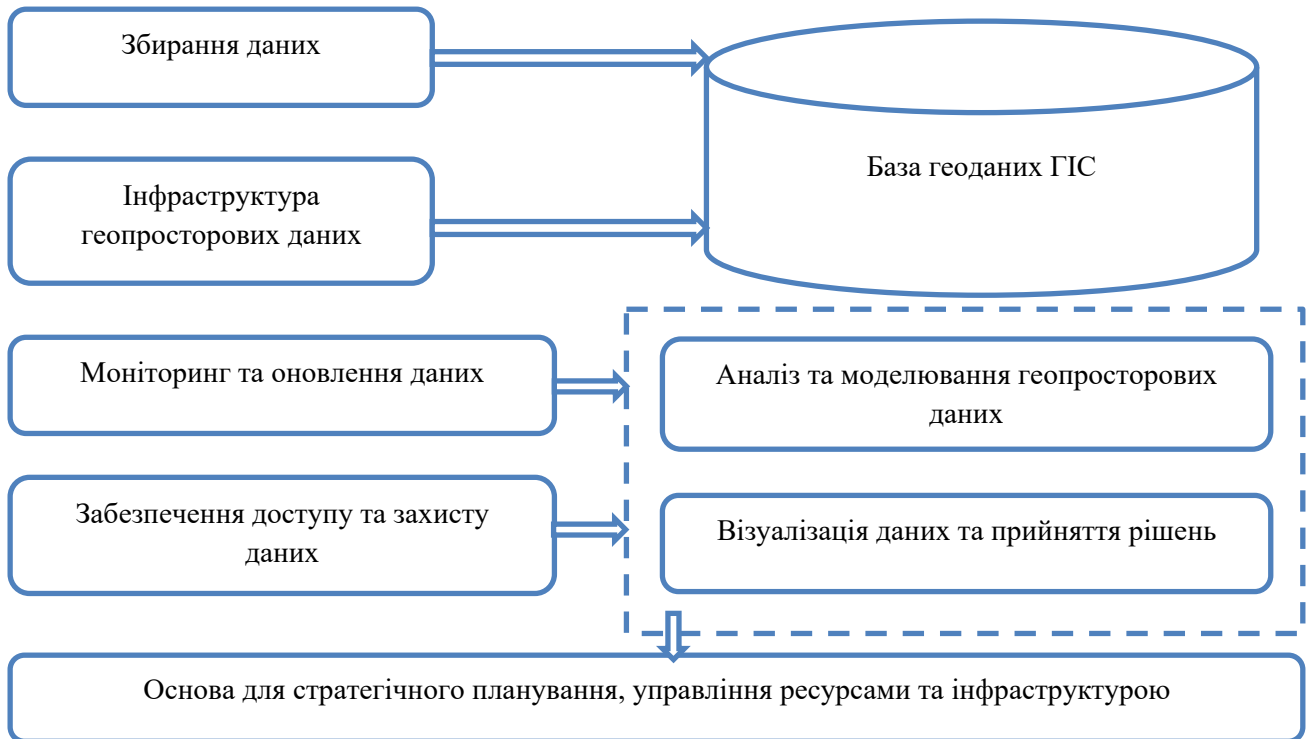
**Метою дослідження** є обґрунтування напрямів формування геопросторового забезпечення для розробки сучасної кадастрової системи нерухомості. У цьому контексті вирішуються наступні завдання:

- обґрунтування теоретичних положень до визначення нерухомості;
- визначення чинників, що впливають на формування та використання нерухомості;
- характеристика геоінформаційних систем для формування кадастрових систем нерухомості;
- розробка геоінформаційних карт використання нерухомості для формування сучасної кадастрової системи на прикладі територіальних громад.

**Виклад основного матеріалу.** Забезпечення формування та використання нерухомості залежить від сукупності факторів: функціональних, просторових, містобудівних, нормативно-правових, безпекових, стейкхолдерних, екологічних, інфраструктурних, інвестиційних, соціальних, інноваційних. Представлені чинники виокремлені на основі систематизації теоретико-методичних підходів, нормативно-правового забезпечення й даних Інтернет-ресурсів.

Визначені чинники формують кількісну основу геопросторової інформації для розробки сучасної кадастрової системи. Проблема формування та використання геоінформаційних систем для формування та використання нерухомості займаються вчені [12–13]. Більш того, для формування кадастрової інформації шляхом застосування геопросторового забезпечення визначаються напрями його використання [14–17].

Формування геоінформаційних систем для формування та використання кадастрової інформації передбачає наступні складові (рис. 1):



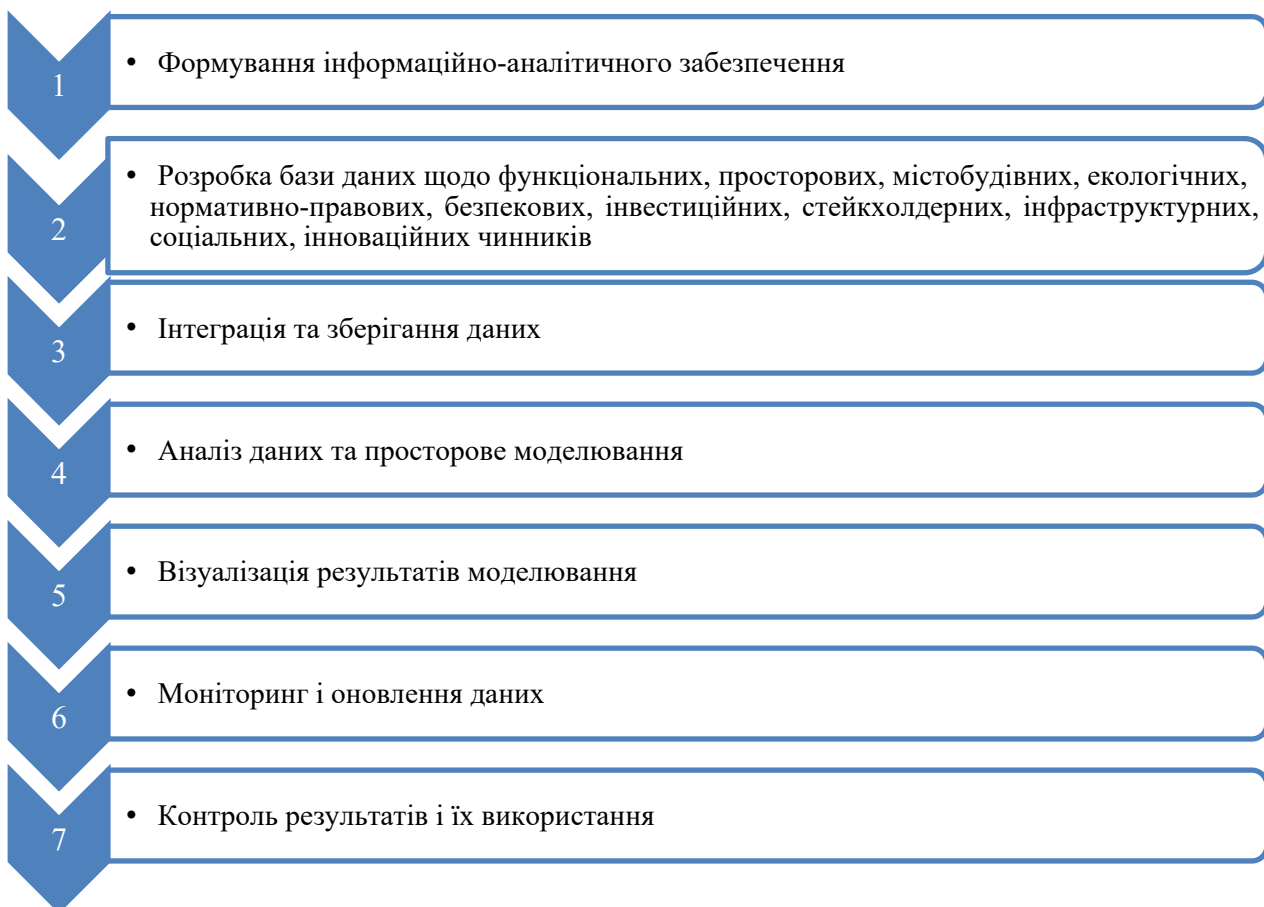
**Рисунок 1** – Схема формування ГІС для формування кадастрової інформації  
**Figure 1** – Formation of geospatial support for the development of a modern real estate cadastre system

1. Збирання даних (первинних геоданих: топографічні, картографічні, аерофотознімки, супутникові знімки; результатів актуалізації даних; викоистання даних з відкритих джерел та ін.).
2. Інфраструктура геопросторових даних (розробка системи зберігання та обміну геоданими між зацікавленими сторонами; інтеграція з іншими базами даних; створення стандартів для обміну та взаємодії між різними базами даних для забезпечення сумісності).
3. База геоданих (розробка й наповнення бази геоданих, що містить всю інформацію про територію, включаючи межі земельних ділянок, інженерні комунікації, екологічний стан, соціальну інфраструктуру тощо; застосування просторових даних для визначення наявних ресурсів та умов розвитку територій).
4. Аналіз та моделювання (просторовий аналіз для виявлення закономірностей і тенденцій у розвитку території; використання інструментів ГІС для створення прогнозів і сценаріїв розвитку; моделювання зон ризику, охоронних зон, зон можливого використання землі під забудову, сільське господарство, промисловість тощо.).
5. Візуалізація даних та прийняття рішень (використання картографічних інструментів для представлення результатів аналізу та моделювання; створення ГІС карт; розробка інформаційних панелей для моніторингу та оцінки геопросторового розвитку.).

6. Моніторинг та оновлення даних (використання автоматизованих систем збору даних для оновлення інформації про територію в реальному часі).

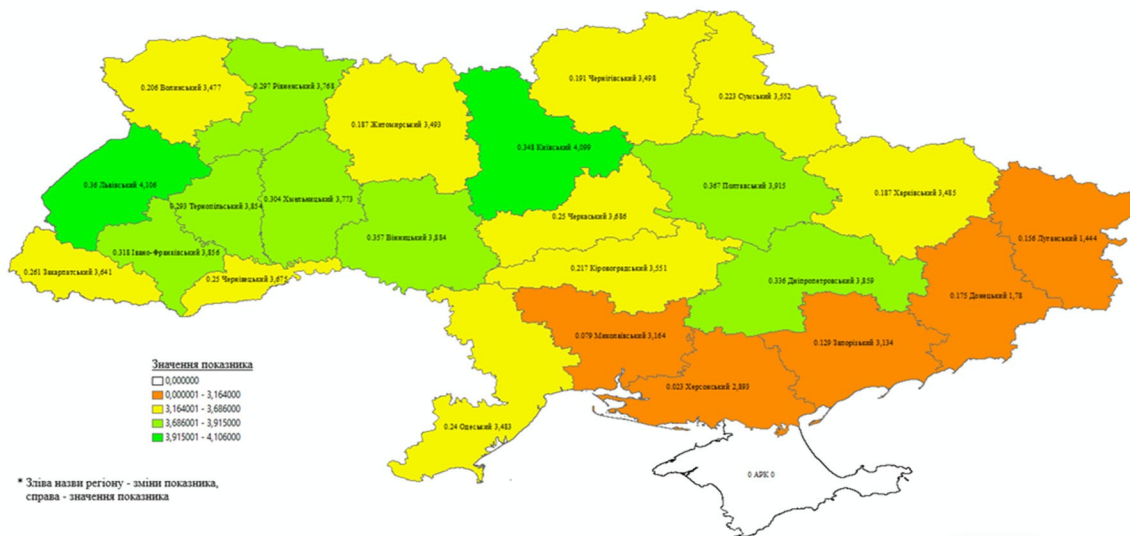
7. Забезпечення доступу та захисту даних (розробка інтерфейсів доступу та збереження даних).  
Забезпечення доступу та захисту даних (розробка інтерфейсів доступу та збереження даних).

У результаті дослідження визначено, що для формування та застосування геоінформаційних систем формування та застосування кадастрової інформації застосовується інформаційно-аналітичне забезпечення, база даних щодо функціональних, просторових, містобудівних, екологічних, нормативно-правових, безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних чинників, застосування інструментарію геоінформаційного аналізу (рис. 2).



**Рисунок 2** – Схема застосування ГІС для формування та застосування кадастрової інформації  
**Figure 2** – Scheme of using GIS for the formation and use of cadastral information

Застосовуючи інструментарій геоінформаційних систем, побудовані моніторингові геоінформаційні карти прогнозування змін чинників, що впливають на використання нерухомості територіальних громад для формування сучасного кадастру (рис. 3, 4).



**Рисунок 3** – Моніторингова геоінформаційна карта прогнозування змін чинників, що впливають на використання нерухомості для формування сучасного кадастру та характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад, відн. од.

**Figure 3** – Monitoring geoinformation map of forecasting changes in factors affecting the use of real estate for the formation of a modern cadastre and characterizing the directions and features of the functioning of territorial communities, rel. units.



**Рисунок 4** – Моніторингова геоінформаційна карта прогнозування змін чинників, що впливають на використання нерухомості для формування сучасного кадастру та характеризують регіональні аспекти функціонування територіальних громад, відн. од.

**Figure 4** – Monitoring geoinformation map of forecasting changes in factors affecting the use of real estate for the formation of a modern cadastre and characterizing regional aspects of the functioning of territorial communities, resp. unit

**Висновки.** Таким чином, у результаті дослідження сформовано геопросторове забезпечення для розробки сучасної кадастрової системи нерухомості, яка включає сукупність функціональних, просторових, містобудівних, нормативно-правових, безпекових, стейкхолдерних, екологічних, інфраструктурних, інвестиційних, соціальних, інноваційних її складових. Для створення та визначення змін у сучасній кадастровій системі застосовуються геоінформаційні системи, що дозволяють відстежувати поточні й враховувати прогностичні тенденції у сфері використання нерухомості, зокрема територіальних громад.

Для розробки сучасної кадастрової системи визначаються типологічні компоненти нерухомості, що формують надземний і підземний простір і впливають на результати її оцінки й застосування.

### Перелік посилань

1. Шипулін В. Д. Система земельного адміністрування: основи сучасної теорії : навч. Посібник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. 220 с.
2. Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України / за ред. проф. В. М. Коссака. Київ : Істина, 2008. 976 с.
3. Про затвердження Класифікатора державного майна (із змінами). Наказ Фонду Державного майна України № 461 від 15.03.2006 р. <https://www.spfu.gov.ua/ua/documents/1407.html>
4. Про затвердження Національного стандарту № 2 «Оцінка нерухомого майна». Постанова Кабінету Міністрів України від 28.10.2004 р. №1442. Документ 1442-2004-п від 15.04.2015. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1442-2004-п#Text>
5. Про оприлюднення Рекомендацій зі страхування ризиків у будівництві. Наказ № 230 від 30.05.2008 р. [https://zakononline.com.ua/documents/show/85761\\_85761](https://zakononline.com.ua/documents/show/85761_85761)
6. Грущинська Н. Характеристика нерухомого майна як об'єкта цивільного права. Підприємництво, господарство і право. Цивільне право і процес. 2020. № 2. С. 23–30. <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2020/2/5.pdf>
7. Економічна енциклопедія: У трьох томах / Редкол.: С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. Т. 2. К.: Видавничий центр «Академія», 2001. 848 с.
8. Павленко В. Нерухомість та її оподаткування в умовах ринкової економіки. Перспективи введення податку на нерухоме майно в Україні. Науковий вісник. 1999. № 3 (6). С. 34–46.
9. Кучеренко В. Р., Квач Я. П., Сментина Н. В. Оцінка бізнесу та нерухомості: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2009. 200 с.
10. Кучеренко В. Р., Андрейченко А. В., Захарченко О. В., Сментина Н. В., Улибіна В. О., Ніценко В. С., Пархоменко Л. А., Євдокімова О. М., Ковтун О. В. Оцінка бізнесу та нерухомості: навч. посіб. Одеса: Видавництво ТОВ «Лерадрук», 2013. 163 с.
11. Ковтун О. В. Поняття та зміст категорії «нерухомість». [https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/31950/1/Visnyk\\_149\\_14\\_28.pdf](https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/31950/1/Visnyk_149_14_28.pdf)
12. Мамонов К. А. Застосування геоінформаційних систем у процесі землеустрою міст України. Комунальне господарство міст. Серія: Технічні науки та архітектура. 2016. Вип. 130. с. 86–91.
13. Мамонов К. А., Вяткін К. І., Нестеренко С. Г. Геоінформаційні технології для транспортної галузі міського будівництва. Сучасні технології та методи розрахунку у будівництві. 2017. Вип. 6. С. 56–63.

14. Мамонов К., Гой В., Штерндок А. Геопросторовий моніторинг використання земель об'єднаних територіальних громад. *Технічні науки та технології*. 2024. № 1(35). С. 311–318. [https://doi.org/10.25140/2411-5363-2024-1\(35\)-311-318](https://doi.org/10.25140/2411-5363-2024-1(35)-311-318)
15. Mamonov K., Viatkin R., Frolov V. Land use monitoring of the regions: geoinformation aspects. *Комунальне господарство міст. Серія: Інженерні науки і архітектура*. 2023. Том 6. Вип. 180. С. 98–102. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-6-180-98-1027>
16. Мамонов К. А., Кондращенко О. В., Метешкін К. О., Нестеренко С. Г. Містобудівне забезпечення розробки геоінформаційних моніторингових карт використання нерухомості регіонів. *Автомобільні дороги і дорожнє будівництво*. 2024. Випуск 115. Частина 2. С. 190–198. [http://publications.ntu.edu.ua/avtodorogi\\_i\\_stroitelstvo/115.2/190.pdf](http://publications.ntu.edu.ua/avtodorogi_i_stroitelstvo/115.2/190.pdf).
17. Мамонов К. А., Гой В. В., Харів В. В. Міжнародний обмін геопросторовою інформацією та співпраця у сфері земельного кадастру. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Том 9. № 1. С. 216–223. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-1-36>

#### FORMATION OF GEOSPATIAL SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT OF A MODERN REAL ESTATE CADASTRE SYSTEM

**Mamonov Kostiantyn A.**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Department of Land Administration and Geographic Information Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: [kostia.mamonov2017@gmail.com](mailto:kostia.mamonov2017@gmail.com), tel. +380992917354, <http://orcid.org/0000-0002-0797-2609>

**Shterndok Ernest S.**, Candidate of Technical Sciences, Docent of the Department of Land Administration and Geographic Information Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: [shterndok@ukr.net](mailto:shterndok@ukr.net), tel. +380934289234, <https://orcid.org/0000-0003-1107-7401>

**Khalikov Serhii A.**, Graduate student of the Department of Land Administration and Geoinformation Systems, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: [serhii.khalikov@kname.edu.ua](mailto:serhii.khalikov@kname.edu.ua), <https://orcid.org/0009-0005-7439-9864>

**Goi Vasyl V.**, PhD (Candidate of Economic Science), Doctoral Candidate at the Department of Economics and Marketing, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine, e-mail: [yasssgoi@gmail.com](mailto:yasssgoi@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-1822-4478>

**Yevdokimov Andrey A.**, Candidate of Technical Sciences, Docent of the Department of Land Administration and Geographic Information Systems, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, e-mail: [akim050776@gmail.com](mailto:akim050776@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-7538-8922>

**Summary.** It is determined that the formation of a modern cadastral system depends on different directions and multi-aspectivity of the creation and application of information, which is characterized by the influence of factors of real estate use. In recent years, the importance of geoinformation systems used in the system of design and use of the land and property complex has been increasing. The theoretical aspects of the definition of real estate remain problematic. There are certain differences and multi-aspectivity in the formation of a categorical apparatus that characterizes real estate, taking into account international experience.

Modern directions in the formation of a real estate cadastral system are the definition of multi-aspectivity, taking into account the factors that ensure its formation, use and development of relevant relations through the use of appropriate geospatial support.

As a result of the study, the goal of the study was achieved in terms of substantiating the directions of forming geospatial support for the development of a modern real estate cadastral system. The following tasks were solved: substantiation of theoretical provisions for the definition of real estate; determination of factors that influence the formation and use of real estate; characteristics of geoinformation systems for the formation of real estate cadastral systems; development of geoinformation maps of real estate use to form a modern cadastral system using the example of territorial communities. Real estate is defined as a system category characterized by functional, purpose, typological features and formed from structures, buildings, land plots and improvements, surface and underground space, the use of which leads to production, social or other effects. In addition, in the context of the formation and use of real estate, the determination of relevant factors is of particular importance.

As a result of the study, geospatial support for the development of a modern real estate cadastral system was formed, which includes a set of functional, spatial, urban planning, regulatory, security, stakeholder, environmental, infrastructural, investment, social, and innovative components. To create and determine changes in the modern cadastral system, geoinformation systems are used, which allow monitoring current and taking into account forecast trends in the field of real estate use, in particular, territorial communities.

For the development of a modern cadastral system, the typological components of real estate that form the above-ground and underground space and affect the results of its assessment and application are determined.

**Keywords:** geospatial support, real estate, cadastral system, geographic information systems, monitoring geographic information map, functional, spatial, urban planning, environmental, regulatory, security, stakeholder, infrastructure, investment, social, innovation factors, assessment.

### References

1. Shipulin, V. D. (2016) Land administration system: foundations of modern theory: textbook. Kharkiv, 220 p. [in Ukrainian].
2. Kossak, V. M. (2008) Scientific and practical commentary on the Civil Code of Ukraine. Kyiv: Istina, 976 p. [in Ukrainian].
3. On approval of the State Property Classifier (with amendments). Order of the State Property Fund of Ukraine № 461 dated 03/15/2006. <https://www.spfu.gov.ua/ua/documents/1407.html> [in Ukrainian].
4. On approval of National Standard № 2 «Real Estate Valuation». Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 10/28/2004 № 1442. Document 1442-2004-п dated 04/15/2015. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1442-2004-п#Text> [in Ukrainian].
5. On publication of Recommendations on insurance of risks in construction. Order № 230 dated 30.05.2008. [https://zakononline.com.ua/documents/show/85761\\_85761](https://zakononline.com.ua/documents/show/85761_85761) [in Ukrainian].
6. Hrushchynska, N. (2020). Characteristics of real estate as an object of civil law. Entrepreneurship, economy and law. Civil law and process. №. 2. P. 23–30. <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2020/2/5.pdf> [in Ukrainian].
7. Mocherny, S. V. (2001) Economic encyclopedia: In three volumes. T. 2. Kyiv: Publishing center «Academy», 848 p. [in Ukrainian].
8. Pavlenko, V. (1999) Real estate and its taxation in a market economy. Prospects for introducing a tax on real estate in Ukraine. Scientific Bulletin. № 3 (6). P. 34–46. [in Ukrainian].
9. Kucherenko, V. R., Kvach, Ya. P., Smentyna, N. V. (2009) Business and real estate valuation: a textbook. Kyiv: Center for Educational Literature, 200 p. [in Ukrainian].

10. Kucherenko, V. R., Andreychenko, A. V., Zakharchenko, O. V., Smentyna, N. V., Ulybina, V. O., Nitsenko, V. S., Parkhomenko, L. A., Evdokimova, O. M., Kovtun, O. V. (2013) Business and real estate valuation: a textbook. Odesa: Publishing House «Leradruk», 163 p. [in Ukrainian].
11. Kovtun, O. V. The concept and content of the category «real estate». [https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/31950/1/Visnyk\\_149\\_14\\_28.pdf](https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/31950/1/Visnyk_149_14_28.pdf) [in Ukrainian].
12. Mamonov, K. A. (2016) Application of geoinformation systems in the process of land management of Ukrainian cities. Municipal economy of cities. Series: Technical sciences and architecture. Issue 130. pp. 86–91 [in Ukrainian].
13. Mamonov, K. A., Vyatkin, K. I., Nesterenko, S. G. (2017) Geoinformation technologies for the transport sector of urban construction. Modern technologies and calculation methods in construction. Issue 6. pp. 56–63 [in Ukrainian].
14. Mamonov, K., Goi, V., Shterndok, A. (2024) Geospatial monitoring of land use of united territorial communities. Technical sciences and technologies. № 1(35). pp. 311–318. [https://doi.org/10.25140/2411-5363-2024-1\(35\)-311-318](https://doi.org/10.25140/2411-5363-2024-1(35)-311-318) [in Ukrainian].
15. Mamonov, K., Viatkin, R., Frolov, V. (2023) Land use monitoring of the regions: geoinformation aspects. Municipal economy of cities. Series: Technical sciences and architecture. T. 6. Issue. 180. pp. 98–102. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-6-180-98-1027> [in Ukrainian].
16. Mamonov, K. A., Kondrashchenko, O. V., Meteshkin, K. O., Nesterenko, S. G. (2024) Urban development support for the development of geo-informational monitoring maps of real estate use in regions. Automobile roads and road construction. Issue 115. Part 2. Pp. 190–198. [http://publications.ntu.edu.ua/avtodorogi\\_i\\_stroitelstvo/115.2/190.pdf](http://publications.ntu.edu.ua/avtodorogi_i_stroitelstvo/115.2/190.pdf) [in Ukrainian].
17. Mamonov, K. A., Goi, V. V., Khariv, V. V. (2024) International exchange of geospatial information and cooperation in the field of land cadastre. Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology. Volume 9. № 1. P. 216–223. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-1-36> [in Ukrainian].