

## УДК 528.44:332.3

Ю. КІРІЧЕК<sup>1</sup>, В. ГРЯНИК<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Кафедра автомобільних доріг, геодезії та землеустрою, ДВНЗ Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, вул. Чернишевського, 24а, Дніпро, 49005, Україна, тел. 050-320-38-17, ел. пошта: yakirichek@gmail.com.ua

<sup>2</sup> Кафедра автомобільних доріг, геодезії та землеустрою, ДВНЗ Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, вул. Чернишевського, 24а, Дніпро, 49005, Україна

## КАДАСТРОВА ІДЕНТИФІКАЦІЯ НЕРУХОМОГО МАЙНА

**Мета.** Влада, підприємства, громадяни особливо зацікавлені у захисті своїх прав на нерухоме майно за рахунок державної реєстрації із належною ідентифікацією та у вільному отриманні актуальної інформації для раціонального розпорядження майном та його ефективного використання. Тому нерухомість є головним об'єктом кадастрового обліку в світі, тоді як в Україні головним об'єктом кадастру є земельні ділянки, складові нерухомості, а будівлі, споруди та інші земельні поліпшення, як і нерухоме майно, у класичному розумінні як земля разом із невід'ємно зв'язаними речами ще не входять до складу кадастру. Головна мета цієї роботи – запропонувати метод кадастрової ідентифікації нерухомого майна. **Методика** наукових досліджень полягає у цілеспрямованому аналізі засобів ідентифікації нерухомого майна у кадастрово-реєстраційних системах, поширених у світі, та у розробленні нового методу ідентифікації майна, який одночасно є носієм інформації щодо базових кадастрових даних. Методологія системи кадастрової ідентифікації нерухомого майна застосовує системний підхід, основою якого є вивчення об'єктів дослідження як систем. Такий підхід дає змогу розглядати велику групу інформації щодо кадастрових об'єктів, зв'язків між ними та зведення їх у цілісну систему. На системний підхід спирається системний аналіз, покладений в основу обґрунтування вирішення складних проблем. Імітаційне моделювання системи кадастрової реєстрації нерухомого майна уможливорює подання інформації щодо нерухомого майна як єдиного об'єкта, а також відомостей про усі об'єкти у його складі із зв'язками між об'єктами системи типу “один до одного” та типу “один до багатьох” та “багато до багатьох”. **Результати.** Виконано аналіз класифікаційних ознак нерухомості у кадастрово-реєстраційних системах різних країн. Запропонований метод ідентифікації нерухомого майна, у якому ідентифікаційний номер складається із закодованих даних щодо прав, обтяжень, обмежень у користуванні, даних про якісні, кількісні характеристики та цінність об'єктів у складі нерухомого майна. **Наукова новизна та практична значущість.** Запропоновано метод кадастрової ідентифікації нерухомого майна на основі класифікації за базовими характеристиками кадастрового обліку та реєстрації. На практиці це забезпечить однозначну ідентифікацію об'єктів кадастру, що гарантує захист прав власності та миттєве отримання інформації щодо якісних, кількісних даних та цінності кожного об'єкта нерухомого майна для планування, раціонального управління нерухомістю, контролю використання земель, оподаткування нерухомості тощо.

*Ключові слова:* ідентифікація; кадастр; реєстрація; нерухоме майно; земельна ділянка; земельні поліпшення.

**Вступ**

Нерухомість – основний актив підприємства, найбільша матеріальна цінність сім'ї, традиційний об'єкт купівлі-продажу, оренди, інвестування, застави, оподаткування. Тому нерухомість є головним об'єктом кадастру в світі, тоді як в Україні головним об'єктом кадастру є лише земельні ділянки, які згідно із визначенням цивільного законодавства є головними складовими нерухомості. Отримані у цій роботі результати наукових досліджень із методології кадастрової ідентифікації нерухомого майна сприяють розв'язанню важливого народногосподарського завдання – розвитку наукових основ кадастрової реєстрації нерухомого майна.

**Мета**

Метою є розроблення методу кадастрової ідентифікації нерухомого майна із урахуванням світового

досвіду, чинного законодавства України, стану системи національного кадастру та напряму розвитку кадастру за вектором європейської інтеграції. Для цього запропоновано новий підхід ідентифікації нерухомого майна, який ґрунтується на даних кадастру щодо прав, обтяжень, обмежень у користуванні, кількісних, якісних характеристик та цінності.

**Методика**

Державний земельний кадастр, Містобудівний кадастр, кадастри природних ресурсів – важливе джерело інформаційного забезпечення органів державної влади, місцевого самоврядування, юридичних та фізичних осіб, використовуються з метою охорони земельних ресурсів і покладені в основу регулювання земельних відносин. З переходом до ринкової економіки в Україні сформовано нові земельні відносини, введено платне користування землею, ліквідовано державну

монополію на землю, приватизовано нерухомість. За цими перетвореннями не встигає розвиток національної системи кадастру. Не відповідає світовому рівню стан кадастрової реєстрації нерухомого майна, нормативна грошова оцінка земель не визначає реальної їх цінності, немає адвалорного оподаткування нерухомості, практично відсутні територіальні геоінформаційні системи.

У світі існують різні системи кадастру [Перович Л., 2015], але немає такої, яка б підійшла до усіх країн, тому що не існує однакових систем адміністрування землі, а форма та засіб реалізації прав відрізняються у різних країнах [Directive, 2014]. Історично використовується і різна термінологія, наприклад, англійське право зараховує до поняття “земля” усі фізичні предмети, зв’язані із нею, зокрема рослини, корисні копалини та нематеріальні права. В деяких країнах у поняття “земля” входить все, що невід’ємно пов’язане з нею, а визначення “нерухомість” виникло пізніше. Тому в результаті проведеного аналізу жодну конкретну систему кадастру не рекомендувала Європейська

комісія ООН, але кадастрова реєстрація нерухомого майна притаманна переважній більшості країн [Aien A., 2011]. Провідні принципи визначають межі, в яких можуть бути розроблені й відповідні системи, зокрема ідентифікатори нерухомості. Стратегічний напрям євроінтеграції потребує гармонізації кадастрової політики України зі стандартами ЄС [Giovarelli R., 2001].

У кадастрах різних країн правові системи розділяють землю та будівлі, особливо у реєстрах з метою оподаткування, без урахування того, що реєстрація земель та будівель у цих країнах здійснюється разом. Будівлі реєструють (табл. 1) в окремих розділах земельного реєстру (Швеція, Латвія, Литва), у Норвегії будівлі ідентифікують унікальним десятизначним кодом, який зберігається у разі поділу земельної ділянки [Електронний ресурс <https://drive.google.com/file/d/1ZsJPsVDt3HbJsJiY-w3cjzJDIRpdlohJ/view>]. У Великобританії, Австрії, Хорватії будівлі реєструють у земельних реєстрах, у Греції будівлі – у базі даних про нерухомість. У Фінляндії існує окремий реєстр будівель та житлових приміщень у реєстрі населення.

Таблиця 1

**Реєстрація будівель у розділах реєстру земель**  
(<https://drive.google.com/file/d/1ZsJPsVDt3HbJsJiY-w3cjzJDIRpdlohJ/view>)

Країни	A T	B E	C H	D E	F I	G R	H R	L T	L V	N L	N O	P O	R U	S E	S K	S L	U K	U A
Так	–	v	–	v	–	v	v	v	v	–	–	v	v	v	–	–	–	–

Будівлі можуть реєструватися у окремих розділах кадастру (Швеція, Норвегія, Фінляндія, Латвія, Литва) або у земельному реєстрі (Великобританія, Австрія, Хорватія). Єдиного підходу в Європі щодо реєстрації об’єктів нерухомого майна у кадастрі немає, існують різні системи реєстрації земельних ділянок та іншого нерухомого майна. У деяких правових системах чітко розмежовано розуміння понять “земля” та “будівля”, здійснюється окремо ідентифікація та ведення реєстрів будівель, наприклад, з метою оподаткування, навіть попри те, що чинна там система передбачає реєстрацію нерухомого майна – землі разом з будівлями. Будівлі та земля обліковуються разом, як нерухоме майно, у кадастрі 15 із 18 європейських країн (табл. 2).

Тільки Австрія та Швеція розділяють кадастровий облік земель та будівель, а в Україні кадастрового обліку будівель взагалі не існує.

Норвезька структура реєстрації відома як “земля – адреса – будівля”. Кожна будівля ідентифікована дев’ятизначним номером. Ідентифікаційні номери будівлям присвоюють місцеві муніципалітети, у Словенії цю функцію виконує Служба геодезії та картографії. У Швеції ідентифікаційний номер будівлі створюють додаванням номера земельної ділянки (табл. 3). У реєстрації кондомініуму квартири отримують додаткові підномери на додаток до основного номера будівлі (табл. 4). (<https://drive.google.com/file/d/1ZsJPsVDt3HbJsJiY-w3cjzJDIRpdlohJ/view>).

Таблиця 2

**Реєстрація у кадастрі будівель та землі разом як об’єкта нерухомого майна**  
(<https://drive.google.com/file/d/1ZsJPsVDt3HbJsJiY-w3cjzJDIRpdlohJ/view>)

Країни	A T	B E	C H	D E	F I	G R	H R	L T	L V	N L	N O	P O	R U	S E	S K	S L	U K	U A
Так	–	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	–	v	v	–

Таблиця 3

**Приклади ідентифікації нерухомого майна**  
(<https://drive.google.com/file/d/1ZsJPsvDt3HbJsJiY-w3cjzJDIRpdlohJ/view>)

Країна	Ідентифікація нерухомого майна	Приклад
Австрія	Код земель, код суду, кадастрова одиниця	20018-123/23
Фінляндія	Код муніципалітету, код району, код нерухомості	123-223-3-44
Греція	Префектура, муніципалітет, кадастровий сектор, кадастровий квартал, ділянка	22-333-22-22-33
Латвія	Кадастровий округ, кадастрова група, унікальний номер у групі	01000030002
Литва	Цифри не мають особливого значення	4400-00004-4230

Таблиця 4

**Ідентифікатори будівель**  
(<https://drive.google.com/file/d/1ZsJPsvDt3HbJsJiY-w3cjzJDIRpdlohJ/view>)

Країна	Ідентифікація будівлі, приміщення	Приклад
Швеція	До адреси додається номер	Haninge Svartsö 3:49,002
Фінляндія	Власний ідентифікатор	id+D+Number
Греція	Власний номер на додаток до земельної ділянки	12 цифр 3Д + номер будівлі, квартири
Латвія	Кадастровий округ, кадастрова група, будівля.	01005030006
Литва	12 цифр – будівля, 16 – приміщення	4400-0004-4308

Під час розроблення 3D кадастру [Arel K, 2001] модель розглядається як просторове вираження 2D моделі. 3D Модель містить інформацію для управління власністю, користування землями та розвитку територій. У кадастровому обліку нерухомого майна у форматі 3D або навіть 4d особливо важливе освоєння простору над поверхнею земельної ділянки та динаміка розвитку подій.

В Україні ідентифікатором земель є обліковий номер, ідентифікатором земельної ділянки – кадастровий

номер – послідовність цифр та знаків, яка присвоюється земельній ділянці на підставі індексної кадастрової карти. Застосування сучасних геоінформаційних технологій надало нові можливості технічного забезпечення кадастру [Губар Ю., 2017; Дорожинський О., 2007; Третяк А., 2018]

Стан кадастрів України відображено у табл. 5 [Електронний ресурс: <https://drive.google.com/file/d/1bGEYR-xzEJe3TersH1goCNtdFBO8Obb8/view>].

Таблиця 5

**Стан системи кадастрів України (А. А. Ляшенко)**

Назви кадастру	Рівень наповнення	Технологічний рівень ведення
1. Державний земельний кадастр	+++	НКС, СКБД, ГІС, мережа, геопортал
2. Державний лісовий кадастр	++++	Офіційно паперовий, СКБД, ГІС
3. Державний водний кадастр	++++	Офіційно паперовий, СКБД, ГІС
4. Державний кадастр родовищ і проявів корисних копалин	++++	СКБД, ГІС
5. Державний кадастр територій курортів	+/-	Відомості відсутні
6. Державний кадастр лікувальних ресурсів	+/-	Відомості відсутні
7. Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду	++++	СКБД, ГІС, картографічний вебсайт
8. Державний кадастр тваринного світу	++	СКБД, ГІС, інформаційний сайт
9. Державний кадастр рослинного світу	++	СКБД, ГІС, інформаційний сайт
10. Містобудівний кадастр	+/-	СКБД, ГІС, геопортали окремих міст
11. Регіональний кадастр природних ресурсів	+/-	Має вестися в регіонах, узагальнення немає
12. Державний кадастр сховищ радіоактивних відходів	+/-	Відомості відсутні
13. Національний кадастр антропогенних викидів із джерел і асорбції поглиначами парникових газів	++++	Офіційно паперовий, СКБД, ГІС, інформаційний сайт

Інтероперабельність Державного земельного кадастру та Містобудівного кадастру проаналізовано [Михальова М., 2018] у табл. 6. Результати аналізу свідчать про те, що жоден з них не ставить на меті реєстрацію, облік нерухомого майна, відмінного від земельної ділянки, не містить належних даних про будівлі та споруди.

У містобудівництві прийнято іншу класифікацію територій [Палеха Ю., 2019; Petrakovska O., 2019; Arts J., 2016]. Головним елементом автоматизованого обліку та реєстрації нерухомого майна є ідентифікація на основі прийнятої класифікації. Базові компоненти просторового планування складаються із: територій, будівель та споруд тощо. Містобудівні об'єкти, наприклад, кодовані двозначними кодами

на шість ієрархічних рівнів: XX – група; XXXX – підгрупа; XXXXXX – клас; XXXXXXXX – підклас; XXXXXXXXXX – тип; XXXXXXXXXXXX – підтип.

Стратегія розвитку “Кадастр 2034” запропонувала визначення “Кадастрові системи – це такі, що дозволяють людям легко та надійно ідентифікувати місцеположення, права, їх обтяження та обмеження щодо земель та іншого нерухомого майна”. Система кадастру повинна стати: основою для управління власниками землями та нерухомим майном; достовірною, загальнодоступною, легкозрозумілою у користуванні; законною та інтегрованою із реєстрами прав; високоточним динамічним цифрованим 3D відображенням світу відповідно до чинних стандартів.

Таблиця 6

**Завдання Державного земельного кадастру та Містобудівного кадастру  
(М. Ю. Михальова)**

Містобудівний кадастр	Державний земельний кадастр
Завдання – накопичення, оброблення і видавання інформації для розроблення генерального плану, управління і перспективного розвитку міста;	Завдання – забезпечення повноти відомостей про земельні ділянки;
– експлуатації об'єктів міського господарства;	– застосування єдиної системи просторових координат та системи ідентифікації земельних ділянок;
– обліку і раціонального використання та охорони об'єктів нерухомості та природних ресурсів;	– запровадження єдиної системи земельно-кадастрової інформації та її достовірності
– виконання завдань земельної реформи	– кадастрове зонування, оцінка, державна реєстрація ЗД, облік кількості та якості земель

Той факт, що об'єктом кадастру в Україні є земля, однак ще не існує кадастрової ідентифікації будівель, споруд, інших земельних поліпшень та нерухомого майна як єдиного об'єкта, з урахуванням стратегічного напрямку євроінтеграції вимагає відповідного розвитку кадастрової системи. Гармонізацію законодавства України зі стандартами ЄС покладено в основу стратегії розвитку національних кадастрів і розроблення методології кадастрової ідентифікації нерухомого майна є науковим забезпеченням такого розвитку.

За висновками науковців та практиків [Кірічек Ю., 2019; Лященко А., 2015; Мартин А., 2015; Перович І., 2018; Таратула Р., 2019], сучасний стан системи національних кадастрів не відповідає повною мірою потребам суспільства та органів влади і потребує подальшого розвитку. Не існує кадастрової реєстрації та обліку нерухомого майна як єдиного об'єкта, який охоплює земельну ділянку разом із усім, що невід'ємно зв'язане з нею, тоді як кадастри більшості інших країн формують кадастрово-реєстраційні системи із реєстрацією нерухомого майна. Концепція

розвитку кадастру [Кірічек Ю., 2018] потребує розроблення науково-методичних основ кадастрової ідентифікації будівель, споруд та інших об'єктів, нерозривно зв'язаних із земельними ділянками, а також нерухомого майна, як єдиних об'єктів без розділення їх на складові. Об'єктами кадастрової реєстрації є:

- 1) нерухоме майно як єдиний об'єкт, що складається із землі та всього, що нерозривно зв'язане з нею;
- 2) земельні ділянки;
- 3) будівлі, споруди та все інше, що невід'ємно зв'язане з земельною ділянкою.

Запропонована наукова концепція єдиної системи кадастрової реєстрації нерухомого майна – системи державної реєстрації нерухомого майна та об'єктів у його складі – земельних ділянок, всього, що невід'ємно зв'язане з ними (будівель, споруд тощо) на основі автоматизованої геоінформаційної системи даних щодо прав, кількісної, якісної характеристики, цінності нерухомого майна та об'єктів у його складі. Відповідно до прийнятої концепції головна функція єдиної системи кадастрової реєстрації нерухомого майна полягає у:

Таблиця 7

## Кадастрова ідентифікація нерухомого майна

Кадастрова ідентифікація земельних ділянок	Кадастрова ідентифікація будівель, споруд та інших земельних поліпшень земельних ділянок	Кадастрова ідентифікація нерухомого майна
Кадастровий ідентифікаційний код земельної ділянки за правами, їх обмеженнями та обтяженнями	Кадастровий ідентифікаційний код будівель, споруд та інших земельних поліпшень за правами, їх обмеженнями та обтяженнями	Кадастровий ідентифікаційний код нерухомого майна за правами, їх обмеженнями та обтяженнями
Кадастровий ідентифікаційний код земельної ділянки за якісними та кількісними характеристиками	Кадастровий ідентифікаційний код будівель, споруд та інших земельних поліпшень за технічними характеристиками	Кадастровий ідентифікаційний код нерухомості за технічними характеристиками
Кадастровий ідентифікаційний код земельної ділянки за цінністю	Кадастровий ідентифікаційний код будівель, споруд та інших земельних поліпшень за цінністю	Кадастровий ідентифікаційний код нерухомості за цінністю

1. Державній реєстрації прав, їх обмежень та обтяжень на нерухоме майно та об'єкти у складі нерухомого майна – земельні ділянки та все, що з ними невід'ємно зв'язане (будівлі, споруди, інші земельні поліпшення).

2. Обліку якості, кількості та цінності нерухомого майна та об'єктів у складі нерухомого майна – земельних ділянок та всього, що з ними невід'ємно зв'язане (будівель, споруд, інших земельних поліпшень).

Склад відомостей кадастрово-реєстраційної системи повинен містити дані про:

- 1) права на нерухоме майно та об'єкти у його складі, їх обтяження та обмеження у користуванні;
- 2) технічні характеристики нерухомості та об'єкти у його складі;
- 3) цінність нерухомості та об'єкти у її складі.

За чинним законодавством ідентифікація нерухомого майна може здійснюватися за кадастровим номером земельної ділянки, номером реєстрації у державному реєстрі речових прав на нерухоме майно, адресою, геодезичними координатами поворотних точок земельної ділянки.

З використанням комп'ютерних технологій запропоновано побудувати нову систему, яка ґрунтується на методології ідентифікації нерухомого майна та об'єктів у його складі на основі класифікації за правами, їх обмеженнями, обтяженнями, кількісними, якісними (технічними) характеристиками та цінністю (табл. 7). Це дасть змогу миттєво, навіть без входження у базу даних, отримати більшість необхідної інформації із ідентифікаційного номера нерухомості. Якщо трансформувати ідентифікаційні номери у штрихкоди, ними можливо маркувати об'єкти нерухомості, що забезпечує гарантовану ідентифікацію об'єктів кадастру із винесенням кадастрових ідентифікаційних номерів у натуру.

Ідентифікаційний номер нерухомого майна (ІНМ) у Єдиній системі кадастрової реєстрації нерухомого майна (ЄСКРНМ) – послідовність цифр та знаків, присвоюється під час реєстрації нерухомого майна і зберігається протягом усього часу існування нерухомості та не повторюється на всій території України, складається із кадастрового номера земельної ділянки (КНЗД), ідентифікаційного коду нерухомого майна як цілісного об'єкта (ІКНМ), ідентифікаційного коду земельної ділянки (ІКЗД), ідентифікаційного коду будівель, споруд та інших земельних поліпшень (ІКБСП), розділених нахиленими рисками та має таку структуру: КНЗД/ІКНМ/ІКЗД/ІКБСП.

Однією з основних складових наукової методології дослідження єдиної системи кадастрової реєстрації нерухомого майна є побудова та використання математичних та імітаційних моделей системи у певній формі. Математичне моделювання використовується для визначення цінності нерухомості. Імітаційне моделювання полягає у побудові моделі реальної системи кадастрово-реєстраційних даних, які спочатку описують концептуально, знаходять теоретичне обґрунтування та структурування, а потім для формалізації та математичного опису моделі залучають методи математичного моделювання, системного аналізу та інформатики. Дані такої системи описують моделі із розподіленими параметрами, які враховують параметри у часі та у просторі.

Як у теорії систем, під системою кадастрової реєстрації нерухомого майна ми розуміємо множину кадастрових об'єктів разом із системоутворювальними зв'язками між ними та їх атрибутами – властивостями об'єктів. Склад  $X$  системи  $S$  з кількістю елементів  $n$  можна подати у вигляді:

$$X = \{X_1, X_2, X_3, \dots, X_n\}. \quad (1)$$

Система зазнає впливу з боку інших систем, деякі з них істотно впливають на систему  $S$ :

$$V = \{V_1, V_2, V_3 \dots V_n\}. \quad (2)$$

Склад системи, що є об'єктом дослідження, та інших систем змінюється у часі:

$$X(t) = \{X_1(t), X_2(t), X_3(t) \dots X_n(t)\}, \quad (3)$$

$$V(t) = \{V_1(t), V_2(t), V_3(t) \dots V_n(t)\}. \quad (4)$$

Отже, систему кадастрової реєстрації нерухомого майна можливо формалізувати моделлю:

$$S(t) = S(X(t), V(t)). \quad (5)$$

Суть системного підходу полягає у визначенні:

- 1) складових системи  $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$ ;
- 2) складових взаємодії з іншими системами  $V_1, V_2, V_3 \dots V_n$ .
- 3) закономірностей змін елементів системи.

Особливість імітаційного моделювання цієї системи кадастрової реєстрації нерухомого майна полягає у тому, що в основу моделювання покладено подання інформації щодо нерухомого майна як єдиного об'єкта, а також відомостей про усі об'єкти у його складі, що зумовлює зв'язки між об'єктами системи не тільки типу "один до одного", а і типу "один до багатьох" та "багато до багатьох"

Запропонована система кодування нерухомого майна містить значний обсяг інформації щодо прав, їх обтяжень та обмежень, щодо характеристик кількісного та якісного стану як нерухомого майна загалом, так і його складових – земельних ділянок та будівель, споруд, всього, що невід'ємно з ними зв'язано, із урахуванням усталеної структуризації будівель, класифікації земель та професійної термінології.

### Висновки

1. Зважаючи на те, що форма та засіб реалізації прав відрізняються у різних країнах, не існує єдиної моделі кадастру, яка б підійшла однаково усім країнам. Спільними рисами кадастрів є системне охоплення даних, які безперервно оновлюються, ефективний захист права власності, великий обсяг інформації, якісне обслуговування споживачів інформації у більшості країн за рахунок об'єднання у єдиних кадастрово-реєстраційних системах відомостей земельного кадастру разом із картографічними даними з реєстрацією прав на нерухоме майно.

2. Об'єктом кадастру в Україні є земля. Ще не існує кадастрової реєстрації будівель та споруд, як і кадастрової реєстрації нерухомого майна як єдиного об'єкта. Стратегічний напрям євроінтеграції вимагає гармонізації кадастрової політики України зі стандартами ЄС та розроблення системи кадастрової реєстрації та обліку нерухомого майна. Україна поки що на початковому етапі розвитку такого кадастру. З урахуванням відсутності єдиної уніфікованої системи кадастру Європи немає ні потреби, ні можливості копіювати жодну із систем, доцільно розробляти свою сис-

тему кадастру з урахуванням досвіду інших країн, особливостей національного законодавства та сучасних досягнень геоінформаційних технологій.

3. Розроблений метод ідентифікації нерухомого майна з метою кадастрової реєстрації, оснований на даних кадастру щодо земельної ділянки, будівель, споруд, інших земельних поліпшень, дає змогу однозначно ідентифікувати об'єкти та отримати миттєво значний обсяг інформації.

### Література

- Губар Ю., Хавар Ю. та ін. (2017). Застосування геоінформаційних технологій для кадастру та оцінки нерухомості. *Молодий вчений: наук. журнал*, № 3(43), С 714–720.
- Дорожинський О., Колб І., Дорожинська О. (2007). Геоінформаційні технології в реалізації завдань муніципальної влади і рекреаційної діяльності. *Геодезія, картографія і аерофотознімання*, Вип. 68, С. 60–65.
- Кірічек Ю. О., Андрєєва І. Г., Ландо Є. О. (2016). Класифікація нерухомості, в тому числі земельних ділянок. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*, Вип. № 6 (219), С. 16–23.
- Кірічек Ю. О., Гряник В. О. (2018). Державна система кадастрової реєстрації нерухомого майна. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*, № 5, С. 42–46.
- Кірічек Ю. О., Гряник В. Кадастровий облік нерухомості в Україні. 24-та Міжнар. наук.-техн. конф. GEOFORUM'2019, 2019, С. 29.
- Лященко А. А. (2004). Аналіз розвитку кадастрових систем та систем обробки даних. *Містобудування та територіальне планування*, НТЗ, вип. 18, С. 122–131.
- Мартин А. Г., Тихенко О. В. (2015). Формування кадастрово-реєстраційної системи в Україні. Київ: Медінформ, 581 с.
- Михальова М. Ю., Тацій Ю. О. (2018). Інтегрованість містобудівного кадастру з інформаційними кадастровими державними системами. *Нові технології в геодезії, землевпорядкуванні та природокористуванні: матер. ІХ Міжнар. наук.-практ. конф.* Ужгород, С. 204–207.
- Палеха Ю. М., Олещенко А. В. (2019). Об'єктна модель бази даних містобудівного кадастру як основа взаємодії із державним земельним кадастром. *Системна взаємодія кадастрів: проблемні питання методологічного, інституційного та інформаційного забезпечення*: зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конфер. К.: Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України, С. 70–74.

- Перович І. Л., Маланчук М. С. (2019). Напрями розвитку кадастрової системи України. *Системна взаємодія кадастрів: проблемні питання методологічного, інституційного та інформаційного забезпечення*: зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конфер. К.: Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України, С. 24–27.
- Перович Л., Лудчак О. (2015). Кадастрова система України в контексті світового розвитку. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, Вип. I (29), С. 15–19.
- Перович Л. М., Перович І. Л. (2018). Стратегія розвитку кадастру України. *Нові технології в геодезії, землевпорядкуванні, лісовпорядкуванні та природокористуванні*: матер. ІХ Між. наук.-практ. конф., Ужгород, С. 157–164.
- Третяк А. М., Третяк В. М., Панчук О. Я., Ковалишин О. та ін. (2018). Земельний кадастр як самостійна галузь наукового знання. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*, № 1, С. 25–32.
- Aien A., Kalantary M., Rajabifard A., Williamson I., Bennett R. (2011). Advanced Principles of 3d Cadastral Data Modeling. 2<sup>nd</sup> International Workshop on 3d Cadasters. Delft, P. 377–396.
- Arell K. E., Kidner D. B., Higgs G. (ads). (2001). A-fuzzy K-means classification of elevation derivatives to extract the natural landform in Snowdonia, Wales. *Proceeding of GIS research UK 9-th Annual Conference GISRUUK 2001*. Wales: University of Glamorgan,
- Arts J., Filarski Ruud, Jeekel Hans & Toussaint [eds.] Bert. (2016). Builders and planners: A history of land-use and infrastructure planning in the Netherlands. Delft: Eburon Academic Publisher, P. 511.
- Directive of the European Parliament and of the Council: Establishing an Infrastructure for Spatial Information in the Community (INSIRE) / SEC(2004) 980. Brussels, 2.7.2004, 31 p.
- Giovarelli R., Bledsoe D. (2001). Land Reform in Eastern Europe. Seattle, Washington, 114 p.
- Petrakovska O., Lizunova A. (2009). Urban planning in private property conditions in Ukraine. International Academic Group On Planning, Law And Property Rights. Third Conference. Aalborg, Denmark – 11–13<sup>th</sup> February 2009, [planninglaw2009.land.aau.dk/doc/](http://planninglaw2009.land.aau.dk/doc/)

Yu. KIRICHEK<sup>1</sup>, V. HRYANYK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Highways, Geodesy and Land Management, Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering, consisting of architecture, 24a, Chernyshevskoho, str., Dnipro, 49005, Ukraine, tel.: 050-320-38-17, e-mail: yakirichek@gmail.com.ua

<sup>2</sup> Department of Highways, Geodesy and Land Management, Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering, consisting of architecture, 24a, Chernyshevskoho, str., Dnipro, 49005, Ukraine

#### CADASTRAL IDENTIFICATION OF REAL ESTATE

**Purpose.** Society, enterprise, citizens have a special interest in protecting their rights to real estate through state registration with proper identification and in obtaining up-to-date information for effective use. Therefore, real estate is the main object of cadastre in the world, while in Ukraine the main object of cadastre is mainly land, components of real estate. Buildings, structures and other land improvements, as well as real estate, in the classical sense, as land together with inextricably linked things are not yet included in the cadastre. Therefore, the main purpose of this work is to propose a method of cadastral identification of real estate. **Methodology** consists in an analysis of real estate identification in cadastres of the world and the development of a new method of property identification, which is also a means of information on the basic cadastral data of the objects. The methodology of the system of cadastral registration of real estate uses a systematic approach, the basis of which is the study of objects as systems. It allows you to view a large group of information about cadastral objects, the relationships between them and their integration into a single system. The system approach is based on system analysis, which is the basis for justifying solutions to complex problems. Simulation modelling of the system of cadastral registration of real estate allows the presentation of information about real estate, both a single object and information about all objects in its composition from the relationship between the objects of the system type to each other and type one to many and many to many. **Results.**

The analysis of classification features of real estate in cadastral and registration systems of different countries is performed. A method of real estate identification is proposed, in which the identification number consists of coded data on rights, encumbrances, restrictions on use, data on qualitative, quantitative characteristics and value of objects of real estate. **Scientific novelty and practical significance.** The method of cadastral identification of real estate on the basis of its classification according to the basic characteristics of cadastral accounting and registration is offered.

In practice, this will ensure unambiguous identification of cadastral objects, which guarantees protection of property rights and instant receipt of information on qualitative, quantitative data and value of each real estate object for planning, rational real estate management, land use control, taxation, etc.

*Keywords:* identification; cadastre; Real Estate; land plot; land improvements.

#### References

- Hubar Yu., Khavar Yu. ta in. (2017). Zastosuvannya heoinformatsiynykh tekhnolohiy dlya kadastru ta otsinky nerukhomosti. *Molodyy vchenyy: nauk. zhurnal*, No. 3(43), S. 714–720.
- Dorozhyns'kyi O., Kolb I., Dorozhyns'ka O. (2007). Heoinformatsiyni tekhnolohiyi v realizatsiyi zavdan' munitsypal'noyi vlady i rekreatsionoyi diyal'nosti. *Heodeziya, kartohrafiya i aerofotoznimannya*, Vyp. 68, S. 60–65.
- Kirichek Yu. O., I Andriyeyeva. H., Lando Ye. O. (2016). Klasyfikatsiya nerukhomosti, v tomu chysli zemel'nykh dilyanok. *Visnyk Prydniprovskoyi derzhavnoyi akademiyi budivnytstva ta arkhitektury*. Dnipropetrovs'k: PDABA, Vyp. 6(219), S. 16–23.
- Kirichek Yu. O., Hryanyk V. O. (2018). Derzhavna systema kadaastrovoyi reyestratsiyi nerukhomoho mayna. *Visnyk Prydniprovskoyi derzhavnoyi akademiyi budivnytstva ta arkhitektury*, No. 5, S. 42–46.
- Kirichek Y. O., Hryanyk V. (2019). Kadaastrovyi oblik nerukhomosti v Ukraini. 24 Mizhnar. nauk.-tekhn. konf. GEOFORUM"2019. L'viv: Vydavnytstvo L'vivs'koyi politekhniki, S. 29.
- Lyashchenko A. A. (2004). Analiz rozvytku kadaastrovykh system ta system obrobky danykh. *Mistobuduvannya ta terytorial'ne planuvannya*, NTZ, vyp. 18. K.: KNUBA, S. 122–131.
- Martyn A. H., Tykhenko O. V. (2015). Formuvannya kadaastrovo-reyestratsionnoyi systemy v Ukraini. *Kyyiv: Medinform*, 581 s.
- Mykhal'ova M. Y., Tatsiy Y. O. (2018). Interoperabil'nist' mistobudivnoho kadastru z informatsiynymy kadaastrovymy derzhavnymy systemamy. *Novi tekhnolohiyi v heodeziyi, zemlevporyadkuvanni ta pryrodokorystuvanni: Mater. IKH Mizhnar. nauk. praktychn. konf. Uzhhorod*, S. 204–207.
- Palekha Y. M., Oleshchenko A. V. (2019). Ob'iektna model' bazy danykh mistobudivnoho kadastru yak osnova vzayemodiyi iz derzhavnym zemel'nym kadastrom. *Systemna vzayemodiya kadastriv: problemni pytannya metodolichnoho, instyutysynoho ta informatsiynoho zabezpechennya: zb. tez dop. Mizhnar. nauk.-praktychn. konf. Kyyiv: NU Bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrainy*, S. 70–74.
- Perovych I. L., Malanchuk M. S. (2019). Napryamy rozvytku kadaastrovoyi systemy Ukrainy. *Systemna vzayemodiya kadastriv: problemni pytannya metodolichnoho, instyutysynoho ta informatsiynoho zabezpechennya: zb. tez dop. Mizhnar. nauk. praktychn. konf. Kyyiv: NU Bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrainy*, S. 24–27.
- Perovych L., Ludchak O. (2015). Kadaastrova systema Ukrainy v konteksti svitovoho rozvytku. *Suchasni dosyahnennya heodezychnoyi nauky ta vyrobnytstva*, Vyp. I (29), S. 15–19.
- Perovych L. M., Perovych I. L. (2018). Stratehiya rozvytku kadastru Ukrainy. *Novi tekhnolohiyi v heodeziyi, zemlevporyadkuvanni, lisovporyadkuvanni ta pryrodokorystuvanni: Mater. IX Mizh. nauk.-prakt. konf. Uzhhorod*, S. 157–164.
- Tretyak A. M., Tretyak V. M., Panchuk O. Y., Kovalyshyn O. V. ta in. (2018). Zemel'nyy kadastr yak samostiyna haluz' naukovoho znannya. *Zemleustriy, kadastr i monitorynh zemel'*, No. 1, S. 25–32.
- Aien A., Kalantary M., Rajabifard A., Williamson I., Bennett R. (2011). Advanced Principles of 3d Cadastral Data Modeling. 2nd International Workshop on 3d Cadasters. Delft, P. 377–396.
- Arell K. E., Kidner D. B., Higgs G. (ads). (2001). A-fuzzy K-means classification of elevation derivatives to extract the natural landform in Snowdonia, Wales. *Proceeding of GIS research UK 9-th Annual Conference GISRUK 2001*. Wales: University of Glamorgan.
- Arts J., Filarski Ruud, Jeekel Hans & Bert Toussaint [eds.] (2016). Builders and planners: A history of land-use and infrastructure planning in the Netherlands. Delft: Eburon Academic Publisher, P. 511.
- Directive of the European Parliament and of the Council: Establishing an Infrastructure for Spatial Information in the Community (INSIRE) / SEC(2004) 980. Brussels, 2.7.2004, 31 p.
- Giovarelli R., Bledsoe D. (2001). Land Reform in Eastern Europe. Seattle, Washington, 114 p.
- Petrakovska O., Lizunova A. (2009). Urban planning in private property conditions in Ukraine. International Academic Group On Planning, Law And Property Rights. Third Conference. Aalborg, Denmark. 11–13.th February 2009, [planninglaw2009.land.aau.dk/doc/](http://planninglaw2009.land.aau.dk/doc/)