

К.О. Метешкін, М.О. Пілічева, Л.О. Маслій

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ХАРАКТЕРИСТИК КАДАСТРОВИХ СИСТЕМ КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

У статті визначено однакові характеристики кадастрових систем Австрії, Німеччини, Швейцарії та Франції – повнота і точність геоданих, доступність та простота використання, рівень безпеки, регулярність оновлень і відмінні риси, а саме: різноманітність функцій, системи збору відомостей, рівень інтеграції з іншими системами.

Ключові слова: кадастрова система, державний земельний кадастр, геопросторові дані, земельна ділянка, геопортал.

Постановка проблеми

Земельні ресурси в зв'язку з їх обмеженістю потребують глибокого, всебічного та детального вивчення в природному, правовому і господарському відношенні. Також органи державної влади, місцевого самоврядування та суспільство повинні обов'язково знати хто і якими земельними ресурсами володіє, тому сучасні земельні кадастрові системи забезпечують накопичення, зберігання та відображення відомостей про землі та земельні ділянки, а саме: місце розташування, просторове положення з прив'язкою до геодезичної мережі, цільове призначення, площу, склад і якісний стан угідь, обмеження у використанні, оцінку, власників та користувачів. У юридичному розумінні головною функцією кадастрової системи є захист прав на землю.

Дані таких систем використовуються для формування земельної політики держави, регулювання земельної відносин, ефективного управління земельними ресурсами, організації раціонального використання та охорони земель, справляння плати за землю та є базовими при формуванні та веденні містобудівного кадастру і кадастрів інших природних ресурсів.

Існують різні види земельних кадастрових систем, які відрізняються своєю структурою та функціональними можливостями, тому дослідження основних їх характеристик є актуальним питанням сьогодення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблематикою формування, розвитку та впровадження земельних кадастрових систем займаються як вітчизняні та і закордонні вчені.

Вченими у працях [1-4] встановлено, що сучасна кадастрова система повинна включати в себе юридичну, технічну та економічну складову. Юридична складова визначає відомості про власників і користувачів з урахуванням історичного аспекту реєстрації прав власності, технічна – повинна включати дані про місцезнаходження земельної ділянки, її кількісні та якісні показники, а економічна – в свою чергу формує уявлення про способи використання цієї земельної ділянки та її вартість. Також Державний земельний кадастр повинен бути системою не лише реєстрації, накопичення і узагальнення даних про землі та території, а й системою обліку, управління і забезпечення збалансованого розвитку країни, наприклад застосовувати дані кадастрових систем при розробці планів майбутнього використання земель тощо.

Дослідження вчених також зосереджені на вдосконаленні технічної складової земельної кадастрової системи, а саме рекомендовано впроваджувати 3D/4D кадастри. В дослідженнях [5-7] визначено проблеми візуалізації 3D кадастрових об'єктів: оклюзія, різні види спотворень, значні обсяги даних тощо. Також розроблено концептуальну модель топологічного кодування ряду просторових одиниць (2D, просте 3D, складне 3D) для формування об'єктів кадастрової системи у тривимірному представленні.

Особливої уваги набуває робота [8], де представлена ідея формування єдиної гармонізованої кадастрової системи для країн-членів Європейського Союзу (ЄС) як інструмента інвентаризації для екологічних, соціальних, економічних, правових та податкових цілей. При цьому органи, відповідальні за ведення кадастру у державах-членах, працюватимуть разом для сприяння більш широкому використанню

кадастрової інформації під час формування земельної політики ЄС. При цьому виникає необхідність в обранні моделі кадастрової системи.

В залежності від співвідношення ведення земельного кадастру та системи реєстрації прав на землю виділяють такі моделі організації кадастрових систем [1]:

1. Земельний реєстр прав є невід'ємною частиною системи судочинства. Система реєстрації прав та кадастр є незалежними реєстрами, за ведення яких відповідають різні відомства, проте ці реєстри об'єднано в загальну базу нерухомості.

2. Реєстр прав веде позавідомчий орган. Реєстрацію права власності на земельну ділянку здійснює один державний орган, а облік – інший.

3. Реєстр прав перебуває у віданні державного органу з ведення кадастру. Формування та організацію реєстру прав і кадастру покладено на різні відомства, які підпорядковані єдиному державному органу.

Обліковою одиницею земельного кадастру в ЄС є земельна ділянка, яка реєструється однаково незалежно від місця розташування (в межах або за межами населених пунктів). Також є необхідність формування містобудівного кадастру (кадастру будівель або нерухомого майна) [8], бо даний вид кадастру наявний лише в декількох країнах.

Таким чином, дослідження науковців більшою мірою присвячені вдосконаленню технічної та юридичної складових земельних кадастрових систем, але при цьому потребує додаткового вивчення основні характеристики кадастрових систем.

Метою цієї статті є виконання порівняльного аналізу характеристик кадастрових систем країн Європейського союзу з метою удосконалення Державного земельного кадастру України.

Виклад основного матеріалу

Для визначення особливостей та характеристик деяких європейських кадастрових систем необхідно визначити організацію кадастрових систем світу. Міжнародна федерація геодезистів (FIG, 1995) визначає кадастр як «оновлену земельну інформаційну систему на основі земельних ділянок, яка містить записи прав на землю (наприклад, права, обмеження та обов'язки)» [9].

Тому поняття кадастру важко ідентифікувати, бо він може бути розроблений різними способами, залежно від походження, історії та культурного розвитку регіону чи країни. Сучасні кадастрові системи світу організовані в основному за компонентою реєстрації землі. За цією ознакою розрізняють дві основні системи закріплення прав на землеволодіння або нерухоме майно, це: «Система угод» і «Титульна система».

Різниця між двома концепціями пов'язана з культурним розвитком та судовою системою країни і полягає в тому, що реєструється лише транзакція (система угод), або реєструється та захищається сам титул (титульна система). «Система угод» – це реєстр власників, у якому зосереджено увагу на тому, «хто чим володіє», а «Титульна система» – це реєстр власності, який відображає «що і кому належить». Ці культурні та судові аспекти пов'язані з тим на якому праві базується країна, римському (Система угод) або германському і загальноанглійському (Система титулів) [9].

Вважається, що Система правочинів і Титульна система реєстрації є альтернативою одна одній. Але історичний розвиток цих систем, показав, що вони є різними етапами загального розвитку системи зміцнення прав на нерухомість. На сьогодні Титульна система очолює цей розвиток, а сучасна Система правочинів навіть із застосуванням новітніх технологій залишилися лише етапом, який передував переходу до систему реєстрації права.

Порівняння європейських кадастрових систем за документами та системами титулів можна доповнити низкою іншими елементами, які пов'язані з процесами формування власності та передачею власності, бо вони суттєво відрізняються щодо залучених учасників та установ (табл. 1).

В Австрії кадастрова система називається Grundbuch і є державним зареєстрованим правом на нерухомість [10]. Система Grundbuch містить інформацію про права власності на землю та будівлі, а також про залоги та інші обтяження. Кадастрова система Австрії управляється федеральним урядом і складається з:

– Центральний реєстр нерухомості (Zentralen Evidenz der Liegenschaften, ZEL) – основний реєстр земельних ділянок та нерухомості, що містить інформацію про власників, площу, межі та права на землю.

– Геодезичний інститут Австрії (Bundesamt für Eich-und Vermessungswesen, BEV) – відповідає за геодезичні вимірювання та картографічні роботи, а також за створення та підтримку картографічних баз даних, що використовуються в кадастровій системі.

Геодезисти Австрії можуть бути як приватними, і державними. Однак, для виконання державних робіт з обстеження та підготовки кадастрових карток потрібна ліцензія.

У Німеччині кадастрова система називається Grundbuch (земельна книга) і є головним джерелом інформації про права власності на нерухомість [11]. Вона управляється відповідними місцевими органами влади, а також федеральним відомством Grundbuchamt. Процес формування власності в Німеччині досить складний і відрізняється залежно

від того, чи має місце продаж чи передача нерухомості в спадок. Він включає такі етапи:

- перевірка стану прав власності на нерухомість у Grundbuch;

- складання договору купівлі-продажу або договору спадкоємства;

- реєстрація права власності на нерухомість у Grundbuch.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика системи правочинів і титульної системи

Назва показника	Система правочинів (документів, угод)	Титульна система (система реєстрації прав)
Зміст	Хто і чим володіє	Що і кому належить
Реєстр	Реєстр власників	Реєстр об'єктів нерухомості/власності (земельних ділянок)
Правові засади	Реєстрація угод (правочинів) Права не гарантуються	Реєстрація прав Праві гарантуються державою
Суб'єкти реєстрації	Нотаріуси/адвокати/реєстратори	Адвокати/геодезисти (землевпорядники)
Роль кадастру	З метою оподаткування	З метою ідентифікації об'єктів нерухомості/власності закріплення прав
Статус меж	Схематичне зображення меж	Межі визначені (встановлені) на місцевості (загальні межі)
Умови проведення	Добровільна реєстрація	Обов'язкова реєстрація

Геодезисти у Німеччині можуть бути як приватними, так і державними. Вони не мають прямого відношення до процесу формування власності, але вони можуть бути залучені для виконання вимірювань земельних ділянок та складання відповідних документів.

Швейцарія немає єдиної кадастрової системи, оскільки кадастри країни регулюються кантонами (адміністративними регіонами), а не федеральним урядом [12]. Кожен кантон має свою власну кадастрову систему, яка керується та підтримується місцевими органами влади. Вони відповідають за реєстрацію та контроль нерухомості, оцінку податків та оновлення кадастрової інформації. Кожна кадастрова система відповідає за реєстрацію земельних ділянок та нерухомості відповідно до місцевих законодавчих вимог. Усі кадастрові дані об'єднуються на національному рівні та зберігаються в єдиній базі даних. Геодезисти у Швейцарії також можуть працювати як приватними фахівцями, так і в державних організаціях, які займаються землеустроєм та геодезією.

Кадастрова система Франції відома як Cadastre і є державною системою обліку нерухомості, що управляється Національним агентством кадастру та землекористування. Система Cadastre була створена на початку 19 століття під час Наполеонівської імперії та була створена для збору інформації про землі та їх власників для оподаткування [12].

Сьогодні кадастрова система Франції забезпечує зберігання, управління та поширення геодезичних та кадастрових даних по всій країні. Ця система включає інформацію про земельні ділянки, будівлі, права на землю та інші відомості, пов'язані з нерухомістю.

У кадастровій системі Франції геодезисти грають важливу роль як приватні, так і державні фахівці. Державні геодезисти займаються збором геодезичних даних для оновлення топографічних карт та планів міст і сільської місцевості. Вони також проводять геодезичні вимірювання для проектування доріг, залізниць, тунелів та інших інфраструктурних проєктів. Приватні геодезисти виконують роботи в сфері кадастру, тобто вони вимірюють земельні ділянки та складають плани земельних ділянок для їх реєстрації в державному реєстрі земельних ділянок. Ці роботи необхідні для забезпечення точності та достовірності інформації про власність на землю. Також важливо зазначити, що у Франції діє обов'язкова система ліцензування для приватних геодезистів, що забезпечує високі стандарти професійної якості та забезпечення безпеки в роботі з небезпечними матеріалами та місцями (взагалі ця вимога є для геодезистів усіх країн).

Основні характеристики кадастрових систем Австрії, Німеччини, Швейцарії та Франції представлені у таблиці 2.

Основні характеристики кадастрових систем

Назва країни	Система закріплення прав	Роль геодезистів	Кадастрова система	Управління
Австрія	Титульна	державні/ приватні	«Grundbuch», державне зареєстроване право на нерухомість	Федеральний уряд і три основні компоненти: центральний реєстр нерухомості; основний реєстр земельних ділянок; геодезичний інститут.
Німеччина	Титульна	державні/ приватні	«Grundbuch» (земельна книга) головне джерело інформації про права власності на нерухомість	Відповідними місцевими органами і федеральним відомством
Швейцарія	Титульна	державні/ приватні	Немає єдиної кадастрової системи	Кадастри країни регулюються кантонами
Франція	Система угод	державні/ приватні	«Cadastre» державна система обліку нерухомості	Національне агентство кадастру та землекористування

Порівняння кадастрових систем Європи можна проводити також за наступними критеріями:

1. Повнота і точність геоданих: цей критерій оцінює якість геоданих кадастрової системи. Системи, які мають повніші та точніші геопросторові дані, можуть забезпечувати більш ефективну роботу у сфері нерухомості.

2. Доступність та простота використання: кадастрові системи, які легко доступні та прості у використанні, можуть бути ефективнішими, оскільки вони можуть бути використані широким колом користувачів.

3. Різноманітність функцій: системи, які мають ширший спектр функцій, можуть бути ефективнішими, оскільки вони дозволяють користувачам виконувати більше завдань та отримувати повнішу інформацію про нерухомість.

4. Системи збору даних: кадастрові системи, які використовують ефективніші та точніші методи збору даних, можуть забезпечувати більш високу якість геоданих та більш ефективну роботу у сфері нерухомості.

5. Інтеграція з іншими системами: кадастрові системи, які добре інтегруються з іншими системами, можуть забезпечувати більш ефективну роботу у сфері нерухомості та вищий рівень автоматизації та оптимізації процесів.

6. Регулярність оновлень: системи, які регулярно оновлюються та вдосконалюються, можуть бути більш ефективними, оскільки вони можуть враховувати зміни у правових нормах та зміни у технологічних рішеннях.

7. Рівень безпеки: системи, які забезпечують більш високий рівень безпеки даних, можуть бути

більш привабливими для користувачів та враховувати їхні вимоги щодо безпеки інформації.

Результати порівняння кадастрових систем Австрії, Німеччини, Швейцарії та Франції за наведеними вище критеріями представлені у таблиці 3.

У всіх чотирьох країнах геопросторові дані є дуже точними та повними, оскільки кадастрові системи мають велику кількість ресурсів та інфраструктуру, яка дозволяє збирати, аналізувати та зберігати дані з високою точністю. Австрія, Німеччина та Швейцарія мають досить детальну кадастрову карту, що дозволяє точно визначати межі земельних ділянок. У Франції геодані також досить точні, хоча кадастрові карти не є такими детальними, як в інших країнах.

Також у всіх країнах доступ до кадастрових систем є безкоштовним та доступним для громадян. Однак, з точки зору простоти використання, кадастрові системи Німеччини та Швейцарії мають дуже зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що робить їх використання простим та зручним для будь-якого користувача. Кадастрові системи Австрії та Франції також досить прості в користуванні, але можуть потребувати деякої підготовки користувача.

Кадастрові системи Австрії, Німеччини, Швейцарії і Франції мають різну різноманітність функцій, оскільки кожна країна має власну систему, специфічну для своєї території і потреб, які дозволяють виконувати різні завдання в галузі земельних відносин. Австрійська кадастрова система має досить різноманітні функції, включаючи ведення довідників власників землі та нерухомості, контроль за межами земельних

ділянок, збір інформації про зміни в правах власності, забезпечення даними для оподаткування, оцінки земель та ведення статистики. У Німеччині кадастрова система відповідає за збір інформації про земельні ділянки, оцінку землі, а також за ведення статистики про земельну власність та забезпечення даними для оподаткування.

Швейцарська кадастрова система функціонує для ведення статистики про власність на землю та

нерухомості, а також для встановлення меж земельних ділянок.

У Франції кадастрова система має більш широкий спектр функцій, що включає відстеження змін власності земельних ділянок, ведення довідників власників землі та нерухомості, контроль за межами земельних ділянок, збір інформації про стан земель та власності на них, забезпечення даними для оподаткування та статистичного аналізу.

Таблиця 3

Особливості кадастрових систем Європейських країн

Назва країни / критерію	Повнота та точність геоданих	Доступність та простота використання	Різноманітність функцій	Системи збору даних	Інтеграція з іншими системами	Регулярність оновлень (останнє оновлення)	Рівень безпеки
<i>Австрія</i>	+	+/-	довідники, контроль, збір інформації, оподаткування, оцінка земель і ведення статистики	обов'язкове декларування майна і дані земельних книг	системи оподаткування та ведення бізнесу	раз на рік (2021 р.)	+
<i>Німеччина</i>	+	+	збір інформації, оцінка землі, статистика, оподаткування	державні адміністративні органи та органи місцевого самоврядування	системи місцевого самоврядування та геодезії та картографії	раз на рік (2020 р.)	+
<i>Швейцарія</i>	+	+	статистика, встановлення меж земельних ділянок	земельні книги і декларування майна	системами землевпорядкування та місцевого самоврядування	раз на два роки (2020 р.)	+
<i>Франція</i>	+/-	+/-	відстеження змін, довідники, контроль за межами земельних ділянок, збір інформації, дані для оподаткування та статистичного аналізу	декларування майна та на основі інших джерел, таких як земельні книги	системи оподаткування і земельного управління	раз на рік (2020 р.)	+

Отже, кадастрові системи цих країн мають різний спектр функцій, що відображає різні потреби та підходи до ведення державної реєстрації земельної власності та забезпечення її регулювання.

Австрійський кадастр відомий своєю точністю та повнотою даних, які в нього включені. Дані збираються на основі обов'язкового декларування майна власниками та на основі даних земельних книг. Кадастрова система Німеччини збирає дані з кількох джерел, включаючи державні адміністративні органи та органи місцевого самоврядування. Швейцарський кадастр базується на зборі даних з земельних книг та на обов'язковому декларуванні майна власниками. Система відома своєю точністю та швидкістю обробки даних. Французький кадастр збирає дані на основі обов'язкового декларування майна власниками та на основі інших джерел, таких як земельні книги.

Австрійський кадастр інтегрований з багатьма іншими системами, такими як система оподаткування та система ведення бізнесу. Кадастрова система Німеччини інтегрована з різними системами, такими як система місцевого самоврядування та система геодезії та картографії. Швейцарський кадастр інтегрований з системами землевпорядкування та системами місцевого самоврядування. Французький кадастр інтегрований з системою оподаткування та системами земельного управління.

Кадастрові системи оновлюються регулярно, зазвичай раз на рік та мають високий рівень безпеки і використовують сучасні технології для захисту даних, включаючи шифрування та аутентифікацію користувачів.

Висновки

Таким чином, у даній роботі виконано порівняльний аналіз розвинутих й надійних Європейських кадастрових систем Австрії, Німеччини, Швейцарії та Франції. Встановлено, що всі розглянуті кадастрові системи мають як однакові характеристики, такі як:

- повнота і точність геоданих – представлені у вигляді детальної кадастрової карти;
- доступність та простота використання – доступ до кадастрових систем є безкоштовним та доступним для громадян;
- рівень безпеки – використовують сучасні технології для захисту даних, включаючи шифрування та аутентифікацію користувачів;
- регулярність оновлень – зазвичай раз на рік, так і відмінні риси, а саме:
 - різноманітність функцій, які вони вирішують;
 - використовуються різні системи збору відомостей;

- різний рівень інтеграції з іншими системами.

Література

1. Губар Ю. Шляхи розвитку національних кадастрових систем [Текст] / Ю. Губар, Ю. Хавар, Я. Ваи // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – Вип. I(41). – 2021. – С. 151-163. www.doi.org/10.33841/1819-1339-1-41-151-163
2. Анопрієнко Т. В. Сучасні тенденції інформаційного забезпечення земельного кадастру в Україні та світі [Текст] / Т. В. Анопрієнко, М. О. Пілічева, Л. О. Маслій, Ю. Р. Куліш // Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: технічні науки. – № 1. – Том 31 (70). – Ч. 2. – 2020. – С. 146-152. <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.1-2/27>
3. Перович Л. Кадастрова система України в контексті світового розвитку [Текст] / Л. Перович, О. Лудчак // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – Вип. I(29). – 2015. – С. 15-19.
4. Таратула Р. Б. Зарубіжний досвід розвитку земельно-кадастрових систем [Текст] / Р. Б. Таратула // Агроекономіка. – Вип. 7. – 2016. – С. 17-21.
5. Cemellini B., Thompson R., Vries M., Oosterom P. Visualization/dissemination of 3D Cadastral Information [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig2018/ppt/ts05c/TS05C_cemellini_rod_et_al_9591_ppt.pdf
6. Aien A., Rajabifard A., Kalantari M., Williamson I. Aspects of 3D Cadastre – A Case Study in Victoria [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.gdmc.nl/3dcadastre/literature/3Dcad_2011_01.pdf
7. Bydlosz J., Bieda A. Developing a UML Model for the 3D Cadastre in Poland. Land, 9(11), 2020, 466. <https://doi.org/10.3390/land9110466>
8. Comparetti A., Raimondi S. Cadastral models in EU member states. Environmental quality. 33, 2019, 55-78. DOI: [10.6092/issn.2281-4485/8558](https://doi.org/10.6092/issn.2281-4485/8558)
9. FIG Statement on the Cadastre. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub11/FIG%20Statement%20on%20the%20Cadastre.pdf>
10. Lisec A., Navratil G. The Austrian land cadastre: from the earliest beginnings to the modern land information system. Geodetski vestnik. 58, 2014, 482-516. DOI: [10.15292/geodetski-vestnik.2014.03.482-516](https://doi.org/10.15292/geodetski-vestnik.2014.03.482-516)
11. Seifert M., Gruber U., Riecken J. Germany on the Way to 4D-Cadastre. Cadastre: Geo-Information Innovations in Land Administration. 2017. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.gdmc.nl/3dcadastre/literature/3Dcad_2017_26.pdf
12. Femenia-Ribera C., Mora-Navarro G., Martinez-Llario J. Advances in the Coordination between the Cadastre and Land Registry. Land, 10, 2021, 81. <https://doi.org/10.3390/land10010081>

References

1. Hubar, Yu., Khavar, Yu., Vash, Ya. (2021) Ways of development of national cadastral systems. *Modern achievements of geodetic science and production*. I(41). 151-163. www.doi.org/10.33841/1819-1339-1-41-151-163
2. Anoprienko, T., Pilicheva, M., Maslii, L., Kulish, Yu. (2020) Current trends of the information supply of the land cadastre in Ukraine and the world. *Scholarly notes of TNU named after VI Vernadskyi. Series: technical sciences*. I. 31(70). 146-152. <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.1-2/27>

3. Perovych, L., Ludchak, O. (2015) Cadastral system of Ukraine in the context of world development. *Modern achievements of geodetic science and production. I(29)*. 15-19. [in Ukrainian]
4. Taratula, R. (2016) Foreign experience of cadastre systems. *Agroworld*. 7. 17-21.
5. Cemellini, B., Thompson, R., Vries, M., Oosterom, P. (2018) Visualization/dissemination of 3D Cadastral Information. Retrieved from: https://fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig2018/ppt/ts05c/TS05C_cemellini_rod_et_al_9591_ppt.pdf
6. Aien, A., Rajabifard, A., Kalantari, M., Williamson, I. (2011) Aspects of 3D Cadastre – A Case Study in Victoria. Retrieved from: http://www.gdmc.nl/3dcadastre/literature/3Dcad_2011_01.pdf
7. Bydłoz, J., Bieda, A. (2020) Developing a UML Model for the 3D Cadastre in Poland. *Land*. 9(11). 466. <https://doi.org/10.3390/land9110466>
8. Comparetti, A., Raimondi, S. (2019) Cadastral models in EU member states. *Environmental quality*. 33. 55-78. DOI: [10.6092/issn.2281-4485/8558](https://doi.org/10.6092/issn.2281-4485/8558)
9. FIG Statement on the Cadastre (2021). Retrieved from: <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub11/FIG%20Statement%20on%20the%20Cadastre.pdf>
10. Lisec, A., Navratil, G. (2014) The Austrian land cadastre: from the earliest beginnings to the modern land information system. *Geodetski vestnik*. 58, 482-516. DOI: [10.15292/geodetski-vestnik.2014.03.482-516](https://doi.org/10.15292/geodetski-vestnik.2014.03.482-516)
11. Seifert, M., Gruber, U., Riecken, J. (2017) Germany on the Way to 4D-Cadastre. *Cadastre: Geo-Information Innovations in Land Administration*. Retrieved from: http://www.gdmc.nl/3dcadastre/literature/3Dcad_2017_26.pdf
12. Femenia-Ribera, C., Mora-Navarro, G., Martinez-Llario, J. (2021) Advances in the Coordination between the Cadastre and Land Registry. *Land*, 10, 81. <https://doi.org/10.3390/land10010081>

Рецензент: д-р екон. наук, проф. К.А. Мамонов, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна.

Автор: МЕТЕШКІН Костянтин Олександрович
доктор технічних наук, професор, професор кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail – meteshkin@gmail.com
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1170-2062>

Автор: ПІЛЧЕВА Марина Олегівна
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail – maryna.pilicheva@gmail.com
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1733-7534>

Автор: МАСЛІЙ Любова Олексіївна
старший викладач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail – gnomomir@gmail.com
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3844-462X>

COMPARATIVE ANALYSIS OF CHARACTERISTICS OF CADASTRAL SYSTEMS OF EUROPEAN UNION COUNTRIES

K. Meteshkin, M. Pilicheva, L. Masliy

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

A modern cadastral system should include a legal, technical and economic component. The legal component determines information about owners and users taking into account the historical aspect of registration of property rights, the technical component should include data on the location of the land plot, its quantitative and qualitative indicators, and the economic component, in turn, forms an idea of the ways of using this land plot and its value. There are various types of land cadastral systems, which differ in their structure and functionality, so the study of their main characteristics is an urgent issue today. The purpose of this article is to determine the main characteristics and features of cadastral systems with the aim of improving the State Land Cadastre of Ukraine. Modern cadastral systems of the world are organized mainly by the land registration component. According to this feature, two main systems of securing rights to land ownership or real estate are distinguished: "Agreement system" and "Title system". The difference between the two concepts is related to the cultural development and judicial system of the country and is whether only the transaction is registered (deal system) or the title itself is registered and protected (title system). A comparative analysis of the developed and reliable European cadastral systems of Austria, Germany, Switzerland and France was performed. It was established that all considered cadastral systems have the same characteristics, such as: completeness and accuracy of geodata – presented in the form of a detailed cadastral map; accessibility and ease of use – access to cadastral systems is free and available to citizens; security level – modern technologies are used to protect data, including encryption and authentication of users; regularity of updates – usually once a year, and distinctive features, namely: variety of functions that they solve; various data collection systems are used; different level of integration with other systems.

Keywords: cadastral system, state land cadastre, geospatial data, land plot, geoportal.