

УДК 711; 002.8

Смілка Владислав АнатолійовичКандидат технічних наук, доцент кафедри теорії архітектури, orcid.org/0000-0002-7025-9398

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**ІДЕНТИФІКАЦІЯ ОБ'ЄКТІВ БУДІВНИЦТВА
В СИСТЕМІ МІСТОБУДІВНОГО КАДАСТРУ**

***Анотація.** Для забезпечення містобудівної діяльності об'єкти будівництва необхідно ідентифікувати, починаючи зі стадії містобудівного проектування, коли їх фізично ще не існує. Методику ідентифікації об'єктів нерухомого майна, розташованого на земельній ділянці, яка закладена в Державному земельному кадастрі для містобудівних потреб застосовувати неможливо через невідповідність кадастрового районування принципам планувальної організації території. До того ж відсутня інформаційна взаємодія між органами управління земельними ресурсами й органами містобудування та архітектури. Первинним по відношенню до землевпорядкування є містобудування, тому унікальний ідентифікаційний номер для містобудівних потреб має бути сформований на основі територіальної прив'язки. У статті наведено пропозиції для ідентифікації об'єктів будівництва в містобудівному кадастрі на основі планувальної структури території. Такий підхід можна застосовувати для ідентифікації інших об'єктів містобудування – інженерних мереж, планувальних обмежень, елементів благоустрою території тощо.*

***Ключові слова:** містобудівний кадастр; містобудівний моніторинг; територія; планувальна структура; земельна ділянка; просторові дані*

Постановка проблеми

Слід визнати, що забудова територій населених пунктів іноді здійснюється всупереч положенням, закладеним в містобудівній документації. Цей факт змушує замислитись про необхідність реформування містобудівної галузі саме в час глобальних перетворень в Україні.

Одним із завдань містобудування є контроль за забудовою та сталим розвитком територій відповідно до містобудівної документації місцевого рівня, фіксація інформації про об'єкти будівництва в структурованій базі даних та моделювання забудови із прогнозуванням перспективного розвитку територій [1; 2]. Таке завдання не може бути виконане без розвитку системи містобудівного кадастру й налагодження процесів містобудівного моніторингу, обліку об'єктів будівництва протягом всього циклу їх «життєдіяльності» з використанням геоінформаційних технологій [3].

Використання геоінформаційних технологій потребує розробки детального опису просторових даних та чітких інструкцій для виробників просторових даних.

Основним засобом забезпечення несуперечливого опису даних є стандартизація й уніфікація засобів і методів їх представлення, які реалізуються шляхом класифікації об'єктів, їх властивостей і відношень [4].

Виробництво просторових даних при розробленні містобудівної документації має бути проривом в містобудуванні та змінити епоху «малювання картинок», навіть із використанням геоінформаційних технологій.

Система містобудівного кадастру накопичує інформацію про об'єкти містобудування, розташовані на місцевості (в просторі), які через систему містобудівного та топографічного моніторингу фіксуються на планово-картографічній основі території. В містобудівному кадастрі обліковується містобудівна, проектна документація, а також дозвільні та розпорядчі документи, які мають бути пов'язані з просторово-орієнтованими об'єктами на моделі місцевості.

Класифікація об'єктів містобудівного кадастру та об'єктів містобудування окремо досліджується та має пропозиції до їх реалізації [5; 6; 7]. Міністерству регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України залишається лише втілити ці пропозиції в реальному документі, який дуже потрібен на місцях.

Однак, для функціонування системи містобудівного кадастру та містобудівного моніторингу лише однієї класифікації об'єктів містобудування недостатньо, необхідно ідентифікувати об'єкти в множині елементів найнижчого за ієрархічною структурою угруповання, насамперед це стосується об'єктів будівництва [8; 9].

Звичайно, найпростіший спосіб ідентифікації об'єктів – це послідовна нумерація об'єктів. Однак в цьому випадку об'єкти будівництва, близькі за нумерацією, можуть розташовуватись хаотично по відношенню один до одного в межах території обліку. Змістовна складова унікального ідентифікаційного номеру об'єкта будівництва має однозначно вказувати на його територіальну належність.

Мета статті

Необхідно розробити систему ідентифікації об'єктів будівництва за територіальним принципом та відповідністю таким вимогам:

- 1) унікальність номерів в межах території обліку – населеного пункту, адміністративного району;
- 2) наявність в структурі номера просторового індексу, який вказує на приналежність елемента до чітко визначеної території;
- 3) врахування перспектив розвитку території (можливе ущільнення наявної забудови або реконструкція забудови).

Виклад основного матеріалу

Територіальний принцип ідентифікації земельних ділянок застосовується в державному земельному кадастрі [10] й закладений потенціал для обліку об'єктів нерухомого майна розташованих на земельній ділянці шляхом приєднання додаткових груп індексів до кадастрового номеру земельної ділянки.

Такий підхід складно застосовувати за відсутньої інформаційної взаємодії між органами містобудування та архітектури й органами земельних ресурсів. Обмін даними про земельні ділянки не відбувається через закритість земельного кадастру, хоча необхідність взаємодії передбачена нормативними документами та необхідна для якісного функціонування обох систем [8; 9]. Первинним по відношенню до землевпорядкування є містобудування. Планувальна структура території закладається у процесі розробки містобудівної документації, зокрема детальних планів території, тому домінуючим районуванням для територіального обліку елементів всіх сфер має бути районування на основі планувальної організації території.

На прикладі міста Києва продемонструємо невідповідність районування державного

земельного кадастру принципам планувальної організації території.

У місті Києві 15 зон державного (міського) земельного кадастру. Межі кадастрових зон утворені від меж 14 адміністративних районів міста, які існували до 2001 р. (на сьогодні в місті Києві утворено 10 адміністративних районів), додатково введено 15-ту кадастрову зону в межах території перспективної багатоповерхової забудови. Таке кадастрове районування вже викликає ряд запитань. З кадастровими кварталами також не все однозначно, їх межі часто не відповідають планувальній структурі території та розбивці на міжвуличний простір – квартали та мікрорайони. Кадастрове районування не враховує перспектив розвитку території (не змінюється із затвердженням нової містобудівної документації) один кадастровий квартал може включати в свої межі декілька житлових кварталів або навпаки, в межах одного житлового кварталу можуть формуватись декілька кадастрових кварталів, утворених по межі земельних ділянок, що відносяться до різних категорій земель.

На рисунку зображено фрагмент території міста Києва, на якому відображено проектні вулиці, які встановлені затвердженням Київською міською радою детальним планом території, та діючі межі кадастрових кварталів. В межах цих кадастрових кварталів здійснюється поділ на земельні ділянки, встановлюються права власності на земельні ділянки. Однак після затвердження детального плану території кадастрове районування має змінюватись відповідно до містобудівної документації, з подальшим коригуванням меж земельних ділянок шляхом розробки документації із землеустрою й зміною кадастрових номерів земельних ділянок. З моменту затвердження цього детального плану території вже минуло два роки, але кадастрові квартали, які повинні збігатись із штучними межами (вулицями і т.п.), як це визначено Законом України «Про Державний земельний кадастр» [10], дотепер не змінено.

Разом з тим, кадастровий номер земельної ділянки може бути змінений внаслідок виділення в натурі частки земельної ділянки, об'єднання земельних ділянок. Відомості про причини змін кадастрових номерів земельних ділянок наведені у таблиці.

Таблиця – Відомості про зміну кадастрових номерів земельних ділянок

№	Причина зміни кадастрових номерів земельних ділянок	Кількість кадастрових номерів земельних ділянок за роками	
		2013	2014
1	Операцій з виділення в натурі часток земельних ділянок	47	592
2	Об'єднання двох або більше земельних ділянок в одну	8	14



Рисунок – Фрагмент схеми меж кадастрових кварталів державного земельного кадастру та проектних вулиць, встановлених детальним планом території

Загальна кількість земельних ділянок в Києві близько 100 тис., це може стати причиною зміни коду будівлі утвореного на основі кадастрового номеру земельної ділянки, якщо на ній є капітальна споруда, при тому, що параметри будівлі ніяким чином не змінювались. В умовах відсутності інформаційної взаємодії між органами містобудування та архітектури й органами земельних ресурсів такі зміни в кадастровій нумерації, що складають близько 1% від загальної кількості земельних ділянок, можуть набути для містобудування критичних наслідків.

З врахуванням того, що в Україні вступила в силу норма Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» [2] про заборону відведення у власність чи користування фізичним та юридичним особам земельних ділянок для містобудівних потреб у разі відсутності затвердженого плану зонування або детального плану території, процес розроблення містобудівної документації в м. Києві набув масового характеру. Тому питання ідентифікації об'єктів будівництва стоїть дуже гостро. Для містобудівного кадастру та містобудівного моніторингу елементом аналізу є об'єкти будівництва, які первинно формуються в момент затвердження містобудівної документації – проектна забудова.

Для містобудівного кадастру необхідно запропонувати більш стабільну одиницю території [12; 13; 14] засновану на планувальній структурі території або населеного пункту.

Тому пропонується за основу ідентифікації об'єктів містобудівного кадастру взяти планувальну структуру населеного пункту (містобудівного утворення), основою якого є транспортна

інфраструктура, яка є найбільш постійним містобудівним елементом.

Характеристики планувальної структури отримують найбільш наочне вираження в розміщенні основних функціональних вузлів і конфігурації транспортних зв'язків між функціональними зонами міста. Транспортна інфраструктура не лише фіксує планувальну структуру, але і багато в чому зумовлює її подальший розвиток. Причина цього не лише в тому, що об'єкти транспортного будівництва – міські магістралі, шляхопроводи, лінії суспільного транспорту (особливо метрополітен в містах-мільйонерах) – коштовні і тому одні з найбільш стабільних елементів міського планування.

Таким чином, конфігурація транспортної інфраструктури закріплюється в плануванні міста ділянками, що тяжіють до неї, з найбільш високою інтенсивністю освоєння міського простору. Разом вони складають відносно незмінну, стійку в часі основу просторово-планувальної організації міста, для позначення якої в сучасній містобудівній літературі використовують термін «каркас». Каркас – втілення багатьох найважливіших властивостей планувальної структури. В узагальненому вигляді він фіксує геометрію плану і тим самим зумовлює тенденції подальшого територіального розвитку міста. Одночасно каркас фіксує найзначущі з точки зору соціальних комунікацій зони високої концентрації міських функцій і населення. Завдяки цьому виділення каркаса істотно доповнює функціональне зонування, схеми якого фіксують наявність різних функціональних зон та обмежують територіальні елементи, які утворюють чітку ієрархічну структуру просторової ідентифікації об'єктів будівництва та об'єктів містобудування [11].

Планувальна структура населеного пункту формується з таких структурних елементів від найменшого до крупнішого утворення: міжвуличний простір, планувальний район, планувальна зона (в містах-мільйонниках), населений пункт.

Відповідні ієрархічні елементи мають бути прокодовані, а комбінація кодів елементів планувальної структури, сформована серійно-попереднім способом, утворює ідентифікаційний номер об'єкта будівництва, який знаходиться в межах первинного планувального елементу – міжвуличного простору, який, залежно від умов, може збігатись з межами мікрорайону, кварталу, промислової зони.

Нумерація елементів ієрархічної планувальної структури повинна бути наскрізною для всього містобудівного утворення (населеного пункту, адміністративного району), а не починатись з одиниці для підпорядкованих елементів. Комбінація унікального ідентифікаційного номера для містобудівного утворення M з планувальною структурою на n шаблів може мати таку послідовність:

$$X_1(1 \rightarrow \infty)_M : X_2(1 \rightarrow \infty)_M : \dots : X_n(1 \rightarrow \infty)_M.$$

Це дозволить грубо ідентифікувати елементи, навіть не маючи повної комбінації ідентифікатора об'єктів.

В межах первинних планувальних утворень необхідно залишати резервні номери для об'єкта будівництва, які проєктуються або можуть проєктуватись в далекій перспективі, внаслідок

ущільнення наявної забудови або реконструкції забудови [15]. Слід з урахуванням перспектив розвитку території визначати розрядність елементів планувальної структури.

Такий підхід до ідентифікації може бути застосований для інших об'єктів містобудування – інженерних мереж, планувальних обмежень, містобудівної документації тощо, які не обмежуються територією первинного структурного елементу, а можуть охоплювати територію вищих ієрархічних шаблів планувальної структури містобудівного утворення. Залежно від виду, типу, розмірів об'єкта містобудівного кадастру набір фасет ідентифікаційного номеру може бути іншим.

Висновки

В прийнятті містобудівних рішень важлива роль приділяється містобудівному кадастру.

Головною умовою функціонування системи містобудівного кадастру є класифікації об'єктів містобудування, їх властивостей і відношень між об'єктами. Порядок ідентифікації об'єктів в системі містобудівного кадастру – основний етап становлення системи.

В містобудівній галузі ідентифікація об'єктів має відбуватись виключно на основі територіальної прив'язки, спираючись на стабільну в часі планувальну структуру. Наскрізна нумерація елементів планувальної структури дає змогу формувати унікальні комбінації ідентифікаційних номерів об'єктів будівництва.

Зазначений підхід може бути застосований для ідентифікації інших об'єктів містобудування.

Список літератури

1. Закон України Про основи містобудування : прийнятий 16 листопада 1992 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2780-12>.
2. Закон України Про регулювання містобудівної діяльності : прийнятий 17 лютого 2011 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3038-17>
3. Смілка, В. А. Законодавчі та нормативні підстави надання вихідних даних для проєктування об'єктів містобудування [Текст] / В.А. Смілка //Сучасні проблеми архітектури та містобудування : Наук.-тех. збірник. К.: КНУБА, 2014. – Вип. 35. – С. 268-272.
4. Шипулін, В. Д. Основні принципи геоінформаційних систем: навч. посібник [Текст]/В.Д. Шипулін– Х.: ХНАМГ, 2010. – 313 с.
5. Айлікова, Г. В. Структура та принципи побудови каталогу класів об'єктів профільних наборів геопросторових даних містобудівної документації / Г.В. Айлікова, В.В. Янчук, Д.В. Горковчук, Ю.В. Кравченко, О.І. Сингаївська // Містобудування та територіальне планування: Наук.-тех. збірник. К.: КНУБА, 2013. – Вип. 47. – С.27-36.
6. Айлікова, Г. В. Система класифікації та умовних позначень об'єктів для містобудівної документації / Г.В.Айлікова, В.В. Янчук // Містобудування та територіальне планування: наук.-тех. збірник. – К.: КНУБА, 2013. – Вип. 47. – С.37-46.
7. Дьомін, М. М. Містобудівний кадастр. Структурування і класифікація явищ та об'єктів містобудування / М.М. Дьомін, О.І. Сингаївська // Досвід та перспективи розвитку міст України. Проблеми реконструкції в теорії та практиці містобудування :Зб. наук.праць. – К: ДП УДНДІПМ «ДІПРОМІСТО» ім. Ю.М.Білокозя, 2014. – Вип. 27. – С. 12-24.
8. Гайна, Г. А. Інформаційна технологія управління задачами містобудування [Текст] / Г.А. Гайна, // Управління розвитком складних систем: Зб. наук. праць. – К.: КНУБА, 2010. – Вип. 3. – С. 42-47.

9. Задоров, В. Б. Формирование иерархических информационных моделей объектов и процессов с использованием онтологий предметных областей [Текст] / В.Б. Задоров., В.В. Демченко., В.Т. Шпирный., І.В. Бондаренко // Управління розвитком складних систем: Зб. наук. праць. – К.: КНУБА, 2012. Вип. 10. – С. 106-111.

10. Закон України Про Державний земельний кадастр : прийнятий 7 липня 2011 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3613-17>.

11. Яргина, З. Н. Основы теории градостроительства [Текст] / З.Н. Яргина, Я.В. Косицкий, В.В. Владимиров, А.Э. Гутнов, Е.М. Микулина, В.А. Сосновский – М.: Стройиздат, 1986. – 326 с.

12. Гайна, Г.А. Теоретичний аналіз складових житлового будівництва [Текст] / Г.А. Гайна, А.В. Єрукаєв // Управління розвитком складних систем: Зб. наук. праць. – К.: КНУБА, 2014. – Вип. 20. – С. 116-119.

13. Габрель, М. М. Просторова організація містобудівних систем [Текст] / М. М. Габрель. – К.: Видавничий дім А.С.С., 2004. – 400 с.

14. Панова, Л.П. Системность архитектурной среды: монография [Текст] / Л. П. Панова; Харьк. нац. акад. город. хоз-ва – Х: ХНАГХ, 2010. – 235 с.

15. Григоровський П.Є. Методика визначення техніко-економічних показників нового будівництва в уцілених умовах [Текст] / П. Є. Григоровський, О. С. Молодід, М. І. Надточій // Управління розвитком складних систем. – 2015. – № 22 (1). – С. 186-192.

Стаття надійшла до редколегії 22.10.2015

Рецензент: д-р техн. наук, проф. В.В. Самойлович, Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ.

Смилка Владислав Анатольевич

Кандидат технических наук, доцент кафедры теории архитектуры, orcid.org/0000-0002-7025-9398

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА В СИСТЕМЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО КАДАСТРА

Аннотация. Для обеспечения градостроительной деятельности объекты строительства необходимо идентифицировать, начиная со стадии градостроительного проектирования, когда их физически еще не существует. Методику идентификации объектов недвижимого имущества, расположенного на земельном участке, которая предусмотрена в Государственном земельном кадастре для градостроительных нужд применять невозможно из-за несоответствия кадастрового районирования принципам планировочной организации территории. К тому же отсутствует фактическое информационное взаимодействие между органами управления земельными ресурсами и органами градостроительства и архитектуры. В общей системе процессов первоочередным по отношению к землеустройству является градостроительство. Поэтому уникальный идентификационный номер объекта строительства для градостроительных нужд должен быть сформирован на основе территориальной привязки. В статье приведены предложения по идентификации объектов строительства для градостроительного кадастра на основе планировочной структуры территории, путем последовательной нумерации всех элементов. Такой подход можно применять для идентификации других объектов градостроительства – инженерных сетей, планировочных ограничений, элементов благоустройства территории и т.п.

Ключевые слова: градостроительный кадастр; градостроительный мониторинг; территория; планировочная структура; земельный участок; пространственные данные

Smilka Vladyslav

PhD, docent, orcid.org/0000-0002-7025-9398

Kiev National University of Construction and Architecture, Kiev

IDENTIFICATION OF CONSTRUCTION OBJECTS IN THE URBAN CADASTRE SYSTEM

Annotation. Construction of populated areas not often carried out in contravention of the provisions laid down in the planning documentation. This fact makes us think about the need to reform the field of urban planning in a time of global transformation in Ukraine. An important role for the urban cadastre and urban monitoring and production space data is to ensure the construction of urban development activities necessary to identify objects from the stage of urban design when they are physically does not exist. The procedure of identification of objects of immovable property situated on the land, which is provided in the State Land Cadastre for urban needs can not be applied because it violates the principles of the cadastral zoning planning organization of the territory. In addition, there is no actual information exchange between land administration authorities and bodies of urban planning and architecture. Planning documentation must be the primary document which governs the planning structure of the territory in which materials are based index cadastral plans. Currently in the city Kiev actively developed detailed plans of territories of materials upon approval will be the main urban cadastre information resource.

The article presents the proposal on the identification of construction projects for the urban cadastre based on the planning structure of the territory by the sequential numbering of all the elements. This approach can be used to identify other objects of urban development – engineering networks, planning restrictions, landscaping elements, etc.

Keywords: town-planning cadastre; urban development monitoring; area; planning structure; land; spatial data

References

1. Law of Ukraine «On Principles of Urban planning». zakon4.rada.gov.ua. Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2780-12> [in Ukrainian].
2. Law of Ukraine «About adjusting of town-planning activity». zakon4.rada.gov.ua. Retrieved from <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3038-17> [in Ukrainian].
3. Smilka, V.A. (2014). Legislative and regulatory bases of initial data for the design of urban. *Modern problems of architecture and urban planning*. Kyiv, Ukraine: 35, 268-272 [in Ukrainian].
4. Shypulin, V.D. (2010). *Basic principles of geographic information systems*. Kharkiv, Ukraine, 313 [in Ukrainian].
5. Aylikova, H.V. (2013). The structure and principles of the catalog classes of objects relevant geospatial data sets planning documentation / H. Aylikova, V. Yanchuk, D. Horkovchuk, Yu. Kravchenko, O. Synhayivs'ka // *Town planning and territorial planning*: Kyiv, Ukraine: 47, 27-36 [in Ukrainian].
6. Aylikova, H.V. (2013). Grading system of symbols and objects for planning documentation / H.V. Aylikova, V.V. Yanchuk // *Town planning and territorial planning*. Kyiv, Ukraine: 47, 37-42 [in Ukrainian].
7. D'omin, M.M. (2014). Urban cadastre. Structuring and classification of urban phenomena and / M. D'omin, O. Synhayivs'ka // *Experience and prospects of development of cities of Ukraine. The problems of reconstruction in the theory and practice of urban planning*: Kyiv, Ukraine: 27, 12-24 [in Ukrainian].
8. Hayna, H.A. (2010). Information technology of management by the tasks of town-planning. *Management of development of complex systems*. Kyiv, Ukraine: 3, 42-47 [in Ukrainian].
9. Zadorov, V.B. (2012). Of information hierarchical object model and processes with the use of ontologies object regions / V. Zadorov., V. Demchenko., V. Shpyrnyy., I. Bondarenko // *Management of development of complex systems*: Kyiv, Ukraine: 10, 106-111 [in Ukrainian].
10. Law of Ukraine «About the State landed cadastre». zakon4.rada.gov.ua. Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3613-17> [in Ukrainian].
11. Yarhyna, Z.N., Kosytskyy, Ya.V., Vladymyrov, V.V., Hutnov, A.E., Mykulyna, E.M. & Sosnovskyy V.A. (1986). *Fundamentals urban planning theory*. Moscow, USSR: Stroyzdat, 326 [in Russian].
12. Hayna, H.A. & Yerukayev A.V. (2014). Theoretically analysis of constituents of the housing. *Management of development of complex systems*. Kyiv, Ukraine: 20, 116-119 [in Ukrainian].
13. Habrel', M. (2004). *Spatial organization of urban systems*. Kyiv, Ukrain : Vydavnychyy dim A.S.S., 400 [in Ukrainian].
14. Panova, L.P. (2010). *Architecture systematic environment*. Kharkiv, Ukraine, 235 [in Russian].
15. Grihorovskiy, P., Molodid, O. & Nadochiy, N. (2015). The method of determining the technical and economic indicators of new construction in compacted conditions. *Management of Development of Complex Systems*, 22 (1), 186-192 [in Ukrainian].

Посилання на публікацію

- APA Smilka, V. (2015). Identification of construction objects in the urban cadastre system . *Management of Development of Complex Systems*, 24, 125 – 130 [in Ukrainian].
- ГОСТ Смілка, В.А. Ідентифікація об'єктів будівництва в системі містобудівного кадастру [Текст] / В.А. Смілка // *Управління розвитком складних систем*. – 2015. – № 24. – С. 125 – 130.