

УДК 528.067.4

АНАЛІЗ СТВОРЕННЯ І ВЕДЕННЯ МІСЬКОГО БУДІВЕЛЬНОГО КАДАСТРУ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ УКРАЇНИ

Кандидати техн. наук С. Г. Нестеренко, К. І. Вяткін

АНАЛИЗ СОЗДАНИЯ И ВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬНОГО КАДАСТРА НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ УКРАИНЫ

Кандидаты техн. наук С. Г. Нестеренко, К. И. Вяткин

ANALYSIS OF CREATION AND REFERENCE OF URBAN CONSTRUCTION INVENTORY SETTLEMENTS IN UKRAINE

Cand. of techn. sciences S. Nesterenko, K. Vyatkin

У статті розглянуто актуальні проблеми та методи створення міського будівельного кадастру для населених пунктів України в сучасних умовах розвитку на регіональному, державному та світовому рівнях.

Ключові слова: міський будівельний кадастр, міські транспортні системи, інформаційна модель міста, управління міським середовищем.

В статье рассмотрены актуальные проблемы и методы создания городского строительного кадастра для населенных пунктов Украины в современных условиях развития на региональном, государственном и мировом уровнях.

Ключевые слова: городской строительный кадастр, городские транспортные системы, информационная модель города, управление городской средой.

In the article the problems and methods of creating municipal building inventory for settlements of Ukraine in modern conditions of regional, national and global levels.

To achieve this goal have been resolved following tasks: studied previous experience and approaches to create urban cadastre Ukraine; analyzed and summarized the basic principles of inventory in the system at present; The possibility of solving practical problems concerning transport networks in the overall transport system of urban construction inventory. The methods have made it possible to predict the state of the urban cadastre system construction and take into account the negative experience of previous systems.

Keywords: city building cadastre, urban transport systems, information model city, urban environment management.

Вступ. Містобудівний кадастр є одним з найважливіших джерел інформації щодо показників, що характеризують міське середовище як об'єкт управління.

Відомо, що інформаційна система, ступінь складності структури і обсяг інформації повинні відповідати ступеню складності і масштабу об'єкта управління. Ми поки що маємо дещо спрощене

уявлення про міський кадастр: список (реєстр) і карта. Але сучасне місто – це складний об'єкт управління з багатофункціональною територіальною структурою, складним багаторівневим комплексом галузей міського господарства. Структура інформаційної моделі великих міст України почала створюватись лише наприкінці ХХ сторіччя. На початковому

етапі вона складалася з сотні видів елементів і десятків показників, які їх описували. Інформаційна модель міст України містить десятки тисяч атрибутів – елементів, які характеризують їх показників. Це свідчить про надзвичайну складність міських інформаційних систем, у тому числі і системи міського кадастру України. У містах існує безліч інформаційних і кадастрових систем, загальним для яких є те, що всі вони спрямовані на опис елементів і явищ міського середовища і так чи інакше адресно прив'язані до міського простору, тобто є по суті територіальноорієнтованими системами.

Для прийняття рішень, що визначають процеси міського розвитку, необхідними відомостями є все, що створено та існує на поверхні (грунт, рослинність, забудова), під поверхнею землі (геологія, гідрогеологія), а також над поверхнею (мікроклімат, стан повітряного басейну тощо). Важливі також показники про населення, економічну основу, характер внутрішніх міських і зовнішніх зв'язків, несучу здатність ґрунтів, інженерно-технічні умови в освоєнні майданчиків під будівництво та ін. [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відомо, що даних містобудівного кадастру, які передбачені основними нормативними базами або ДБН, недостатньо для прийняття конкретних рішень щодо планування та прогнозування розвитку міста або окремих його галузей. Для цього необхідна інформація в обсязі не кадастру, а як мінімум містобудівного банку даних. Містобудівний кадастр являє собою лише верхній шар. Паспортні дані про об'єкт – це вид об'єкта, його розташування, функціональні, метричні, технічні, техніко-економічні характеристики, відомості про власника. Але обсяги інформації, які містяться в кадастрі, не забезпечують повною мірою процеси управління, особливо коли йдеться про складні містобудівні ситуації з

неоднозначними рішеннями, які вимагають серйозних обґрунтувань, пошуку оптимального рішення на основі різноманітних методів опрацювання містобудівного проектування [2-3].

Мета досліджень. Систематизація та узагальнення застосовуваних у наш час в Україні та її містах різних підходів до створення містобудівного кадастру та основних принципів роботи в кадастрових системах; встановлення можливості вирішення практичних завдань стосовно транспортних мереж у загальній транспортній системі міського будівельного кадастру.

Основний матеріал досліджень. Робота над створенням системи міського кадастру включає в себе створення містобудівного банку даних. Така організація роботи викликана кон'юнктурними міркуваннями: роботи з кадастру, описані в законі про основи містобудування, фінансуються місцевими органами, а потрібен по суті містобудівний банк даних.

Це є першою проблемою, тому що організаційна структура, програмні, технічні та фінансові кошти розраховуються лише на кадастр.

Управління процесом міського розвитку ґрунтується на перспективних моделях, що розробляються в складі генерального плану міста на віддалену перспективу (для найбільших міст на 40-50 років). Це необхідно для визначення принципово можливих масштабів і напрямів соціально-демографічного і територіально-планувального розвитку міста, перспективного розвитку та розміщення великих об'єктів транспортної та інженерної інфраструктури міського і регіонального значення на період розрахункового терміну 20 років і першої черги – 5 років.

Розроблення таких моделей базується на даних про стан міського середовища, демографічні, соціальні, економічні, екологічні, містобудівні процеси, що

протікають зараз, а також у попередній період – 20-40 років і більше. Крім того, виявляється необхідним аналіз раніше виконаних прогнозних і проектних розробок.

Глибина прогнозного періоду і ретроспективного аналізу в часі відповідає ступеню складності споруд, часу будівництва, їх капіталомісткості. Для метрополітену, наприклад, проектний період визначають у 50-70 років, трамвайні лінії – 10-12 років, магістральних автомобільних доріг – 7-10 років. Зрозуміло, що названі періоди прив'язані до конкретного досвіду. Але відомо, наскільки консервативними є місцеві містобудівні традиції і наскільки обмежені матеріальні ресурси та фінансові можливості наших міст.

В умовах становлення ринкових відносин в економіці уряду у провідних фахівців-містобудівників виникли сумніви в доцільності централізованого планування міського розвитку, встановлення певних часових інтервалів у реалізації містобудівних програм, тобто розрахункових термінів. У нинішніх умовах планове регулювання міського розвитку, централізоване управління розвитком об'єктів міської інфраструктури, процесом територіально-планувального розвитку міста, регіональної містобудівної системи повинні тільки вдосконалюватись. Це визначається зростанням кількості інвесторів, а також необхідністю координації, концентрування матеріальних і фінансових ресурсів для створення міської інфраструктури з метою здійснення великих містобудівних програм.

Довгострокове будівництво великих споруд впливає на бюджет не тільки міста, а й держави в цілому. Оскільки в містах одночасно реалізується кілька, а то й десятки подібних програм за участю міських коштів, всі вони повинні бути узгоджені в часі. Витрати на будівництво повинні бути збалансовані в загальній структурі витрат на міський розвиток по роках. В умовах обмежених ресурсів, а вони завжди обмежені, необхідно

оптимізувати структуру їх розподілу в часі – на 5, 10, а іноді і більше років.

Розрахунки, виконані в генеральному плані міста на віддалену перспективу, повинні визначити напрямки і масштаби, а також загальні обсяги інвестицій, необхідних для збалансованого розвитку міста. На період розрахункового терміну – умовно 20 років – генпланом повинна визначатися потреба в ресурсах на реалізацію конкретних програм: підготовка до освоєння нових територій, будівництво великих елементів міської інфраструктури – мостів, об'їздів, джерел енергопостачання; об'єктів зовнішнього транспорту – аеропортів, залізничних обходів, вокзалів і т. п. [4].

Відповідно на найближчі 5-7 років повинна бути обґрунтована програма розвитку і капітального будівництва, забезпечена реальними ресурсами, які також необхідно планувати.

Міський кадастр повинен забезпечити верхні ешелони міської влади інформацією про стан міського середовища, планувальні елементи – житлові, виробничі зони, громадські центри, відкритий простір – природні комплекси; системи інженерного обладнання, транспорту, комунального господарства. Він повинен бути органічно пов'язаний з міськими інформаційними системами, включаючи генеральну базу даних (ГБД) органами (службами) статистики, планування і проектування.

Відомо, що створення сучасних інформаційних систем у містах починалося з організації інформаційної підтримки АСУ окремих галузей міського господарства. У Києві та Харкові – ВУВКГ, управління ЖКГ ТТУ, метрополітен, Київпроект, ХарМетропроект тощо. Всі вони досі не пов'язані між собою і орієнтовані на рішення відомчих завдань.

Створення містобудівного кадастру має на меті забезпечити інтеграцію відокремлених і розрізнених систем на основі впровадження єдиних міських стандартів опису предметної сфери

управління міським розвитком, єдиних принципів і стандартів адресної прив'язки об'єктів міського середовища, тобто те, що називається "інформаційною інфраструктурою".

Відповідно до нормативних документів структура даних містобудівного кадастру включає відомості про ділянки землекористування (землеволодінь). Це адреса (місце розташування), функціональне використання, ім'я власника (користувача), площа, ціна (розрахункова вартість).

У кадастрі містяться дані про будівлі та споруди як об'єкти містобудівного аналізу на різних стадіях проектно-планувальних робіт (генплан, схеми планування та ін.), відомості про спеціальні науково-дослідні роботи, а також про об'єкти нерухомості. Це пов'язано з фактичною відсутністю приватної власності на землю і з тим, що досі об'єктом економічних відносин є будівля [5].

У відсталих країнах і в сучасних країнах з ринковими відносинами об'єктом нерухомості є земельна ділянка з усіма розташованими на ній будівлями.

Структура даних містобудівного кадастру включає також відомості про інженерні мережі і споруди. Це вулично-дорожня мережа, водопровідні, каналізаційні, теплові, газові, електричні та інші мережі.

З огляду на ту обставину, що інформація про стан інженерних мереж і споруд з тією чи іншою повнотою необхідних даних міститься в міських галузевих організаціях і службах, розроблення містобудівних кадастрів практично у всіх містах України починалося з опису найменш вивчених елементів міської структури, особливо з кадастру земельних ділянок, і в окремих випадках - будівель і споруд переважно житлових і громадських. Це відповідає загальносвітовим тенденціям, про що свідчить, зокрема, відомий досвід міст Німеччини, Швеції, США та інших країн. Земельні ресурси, об'єкти нерухомості

розглядаються як основне джерело наповнення міської скарбниці.

Існують різні принципи підходу до організації систем. У Німеччині після 1990 року створена і експлуатується кадастрова система обліку житлових будинків, в основу якої покладено принцип переведення на машинні носії даних, що містяться в будинкових книгах, які ведуться там з XVIII століття. Роботу веде інститут Fasilitu менеджмент (м. Берлін) за розробленою ним методикою і на базі власного програмного забезпечення. У багатьох містах США за завданням муніципалітету групою фахівців муніципальних службовців у середині 1980-х років була розроблена і введена в експлуатацію автоматизована система обліку землеволодінь. Діяльність групи в складі декількох осіб підтримувалася бюджетним фінансуванням. Учасниками системи були всі землевласники, які несуть відповідальність за своєчасність оновлення даних, їх достовірність. Це відомості про власників, вартість, розміри ділянок. У той же час це був тільки реєстр, який щорічно видається і розповсюджується для ділянок без графічного супроводу.

Розроблення кадастрових систем в Україні ведеться переважно за рахунок позабюджетних коштів держадміністрацій. Роботи виконуються з урахуванням діючих нормативів і державних рекомендацій. На сьогодні в містах робляться перші спроби наповнення первинних баз даних. Основним питанням є створення повноцінних служб, порядок і способи актуалізації даних. Це говорить про те, що ми вже фактично приступили до створення систем міського кадастру, оскільки ідея концентрації всього обсягу інформації в службі кадастру існувала вже досить давно. Обсяги необхідної інформації, її різноманітність, складність збору і обробки первинної інформації свідчать про доцільність роботи з розподіленою базою даних. При цьому первинні дані збираються і концентруються в галузевих

службах. Завдання служб містобудівного кадастру полягає в тому, щоб налагодити взаємодію з численними міськими базами даних. Труднощі при цьому виникають через відсутність правової бази і організаційні засади, що регулюють взаємовідносини між службою міського кадастру і службами-власниками баз даних, а також відпрацьовані технології передачі даних. Це, разом з відсутністю єдиних правил і стандартів адресної прив'язки даних, є однією з найбільш актуальних проблем у сфері створення і ведення містобудівного кадастру.

На сьогоднішні в Україні створено всі необхідні передумови законодавчої бази для містобудівного кадастру. Є закон про основи містобудування, у якому рекомендовано створювати в містах кадастрові системи за рахунок коштів місцевого бюджету. Розроблено основоположну нормативну базу, визначено головну організацію – Державний науково-дослідний інститут теорії та історії архітектури і містобудування, у якому створено центр міського кадастру. Далі справа стоїть лише за практичною реалізацією. Вже напрацьовано достатньо різних програмних засобів, що постійно оновлюються і дозволяють повноцінно працювати з даними міського кадастру. Доцільність їх використання в наших умовах, маючи на увазі обсяги інформації, готівкові технічні засоби, кваліфікацію персоналу, способи надання та актуалізації даних, ще не перевірена.

З огляду на обмеженість коштів на створення системи міського кадастру в окремих містах бажано залучити до нашої проблеми увагу асоціації мерів міст. З метою кооперування коштів для

відпрацювання ефективних технологій створення і ведення міського кадастру було б доцільно виконати весь комплекс робіт на прикладі одного з великих міст з подальшим безкоштовним розповсюдженням прийнятої технології в інших містах. Це необхідно зробити, тому що сьогодні ми ще не повною мірою уявляємо всю сукупність проблем, пов'язаних з функціонуванням кадастрової системи в реальних умовах сучасних міст України. Необхідно продумати, як забезпечити безперервність діяльності служб міського кадастру, системи моніторингу, підготовки аналітичних даних.

Найбільш складною і недостатньо вивченою залишається проблема інтерфейсу міського кадастру з зовнішнім інформаційним середовищем, який багато в чому визначається "людським" фактором. Сучасне місто не вирішить своїх проблем без освічених, розумних і далекоглядних фахівців і керівників [6].

Висновки з дослідження і перспективи, подальший розвиток у даному напрямку. Систематизовано та узагальнено підходи до створення містобудівного кадастру та основних принципів роботи в кадастрових системах міст України; встановлено можливості вирішення практичних завдань стосовно транспортних мереж у загальній транспортній системі міського будівельного кадастру. Встановлено, що специфіка інформаційної системи, яка забезпечує містобудівні рішення, полягає не тільки в структурі даних, а й у необхідності залучення разом з актуалізованими ретроспективних і прогнозних даних, що є функцією містобудівного банку даних.

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт Департаменту містобудування та архітектури м. Харкова <http://www.dma.kh.gov.ua/planning/kadastr>.
2. ДБН Б 1.1-16:2013. Державні будівельні норми України. Склад та зміст містобудівного кадастру.

3. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності». Верховна Рада України; Закон від 17.02.2011 № 3038-VI.

4. Лихогруд, М. Г. Структура й особливості формування кадастрового номера земельної ділянки та іншої нерухомості [Текст] / М. Г. Лихогруд // Землевпорядний вісник. – 2000. – № 4. – С. 64-68.

5. Ho, S. Legal barriers to 3D cadastre implementation: What is the issue? [Text] / S. Ho, A. Rajabifard, J. Stoter, M. Kalantari // Land Use Policy. – 2013. – Vol. 35, N. 1. – P. 379-387.

6. Oosterom, P. Research and development in 3D cadastres [Text] / P. Oosterom // Environment and Urban Systems. 2013. - Vol. 40, N. 1. – P. 1-6.

Нестеренко Сергій Григорович, канд. техн. наук, асистент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем Харківського національного університету міського господарства ім. О. М. Бекетова. Тел.: (097) 905-00-17. E-mail: nesterenko-sg@mail.ru.

Вяткін Костянтин Ігорович, канд. техн. наук, асистент кафедри міського будівництва Харківського національного університету міського господарства ім. О. М. Бекетова. Тел.: (066) 723-90-76. E-mail: vyatkun@mail.ru.

Nesterenko Sergey candidate of technical sciences assistant department of land administration and GIS O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv. Tel.: (097) 905-00-17. E-mail: nesterenko-sg@mail.ru.

Vyatkun Konstantin candidate of technical sciences assistant of the Municipal Building O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv. Tel.: (066) 723-90-76. E-mail: vyatkun@mail.ru.

Стаття прийнята 01.11.2016 р.