

УДК 528.9

Федорець О. В.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД РОЗРОБЛЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ГІС В КАДАСТРОВІ СИСТЕМИ

Розглянуто розроблення та застосування автоматизованих кадастрових систем на базі ГІС, їх модернізація у Європі.

Ключові слова: геоінформаційна система (ГІС), кадастрові системи, автоматизовані кадастрові системи, автоматизація.

Вступ. В даний час кадастрові системи країн Європи переживають процес активних змін. Розвиток інформаційних технологій, у тому числі розвиток геоінформаційних систем (ГІС), технологій створення та використання просторових даних, інтернет-рішень розвивають процес ведення кадастрових систем в цілому.

Мета досліджень – дослідити розвиток автоматизації кадастрових систем.

Виклад основного матеріалу. Автоматизовані системи кадастру в Європі почали впроваджувати в 70-80-х роках минулого століття – як єдиний кадастр усієї нерухомості. Він містить у собі інформацію про земельні ділянки, будинки і квартири. Шведи першими впровадили систему, і 40 років переносили в неї дані з архівів, які накопичилися за 300 років існування шведського кадастру [1].

В даний час кадастр перейшов на автоматизовані системи, побудовані на базі ГІС-технологій. Впровадження геоінформаційних систем істотно розширюють діапазон їх застосування. Перші ГІС були доступні лише для великих установ, оскільки вимагали значних площ для розміщення обчислювальної апаратури та банків просторових даних у вигляді перфокарт або перфострічок. Широковідомі сьогодні ГІС-продукти мали таку хронологію розвитку: у 1982 році вийшов AutoCad, наприкінці 80-х з'явилися MapInfo та ArcInfo. Але тільки у 1994 році вийшла ГІС ArcView 2.0 компанії ESRI, що мала працювати на звичайних персональних комп'ютерах, і тому робила ГІС доступними і для невеличких

компаній та організацій.

Програмні продукти цих фірм реалізовувались на різноманітних платформах (DOS, UNIX, Windows), намагаючись розробити більш ефективну концепцію при вирішенні будь-яких завдань, що стосуються просторової інформації. Що дозволило на теперішній час отримати потужні системи, з широкими можливостями при маніпулюванні великими обсягами даних [2].

Ці потужні системи, створені як для робочих станцій так і мережевого використання з підтримкою різноманітних додатків. Вони містять блоки цифрування картографічного матеріалу в різних режимах, працюють з великою кількістю зовнішніх пристроїв, мають багатовіконний інтерфейс, припускають налагодження меню, дозволяють вбудовувати користувацькі програми, які написані на мовах високого рівня [3].

В даний період використання ГІС широко застосовується в кадастрових системах країн Європи.

Так, кадастрова система на базі ГІС може бути дослідною, охоплювати територію певного регіону, та мати доступ до корпоративної мережі.

У більшості цих систем використовуються дані топографо-геодезичні на базі GPS з актуалізацією з аерофотозніманням для виявлення меж ділянок землекористування та їх подальшого оцифрування. Створення широкої мережі регіональних і місцевих центрів, що використовують автоматизовані кадастрові інформаційні системи, дозволяє оперативно проводити кадастрові зйомки і оновлювати існуючі карти, забезпечувати споживачів достовірною і надійною інформацією. Набір функціональних компонентів інформаційних систем кадастрового призначення повинен містити ефективний і швидкодіючий інтерфейс, засоби автоматизованого введення даних, адаптовану для вирішення відповідних завдань систему управління базами даних, широкий набір засобів аналізу, а також засобів генерації зображень, візуалізації та виведення картографічних матеріалів. До технологічних проблем забезпечення роботи інформаційних кадастрових систем відносяться проектування математичної основи електронних карт, проектування цифрової моделі місцевості, завдання перетворення даних в цифрову форму, геометричне моделювання просторової інформації, аналіз геопросторових даних і т.д. Такі системи на базі

ГІС діють в більшості європейських країн – Нідерландах, Німеччині, Швеції, Данії, Франції та ін. [2].

Наприклад, в Нідерландах автоматизована мережа кадастрової служби забезпечує доступ до інформації про дійсні права на нерухомість і стані землеволодінь. Сюди входить:

- ведення громадської книги записів, що містить всі документи по заставі нерухомості;
- ведення кадастрової документації на право власності;
- зйомка меж землеволодінь;
- складання кадастрових карт з нанесеними ділянками землеволодіння [5].

Модернізація європейських кадастрових систем відбувається з урахуванням місцевих особливостей. Слід, звичайно, відзначити і деякі загальні тенденції розвитку кадастру в даний час. Розвиток інформаційних технологій, централізація і автоматизація кадастрового обліку, зростання обсягу призвели до переходу від децентралізованої системи ведення кадастру та інформаційних ресурсів на рівні окремих міст і районів до централізованої схемою з формуванням єдиних інформаційних ресурсів на рівні держави. Централізація кадастрового обліку надає можливість перекладу всіх кадастрових матеріалів в електронний вигляд, впровадження систем електронного документообігу та геоінформаційних систем, більш високого рівня автоматизації основних.

Централізована схема істотно покращує якість кадастрових послуг, підвищує оперативність, якість і достовірність кадастрових даних, забезпечує можливість розвитку інформаційного обміну та оперативного надання інформації зацікавленим користувачам. Така схема приводить до формування єдиного технологічного процесу ведення кадастру, істотного зниження операційних витрат за рахунок скорочення числа кадастрових офісів та більш високої інтенсивності робіт, уніфікації процедур. Проекти по централізації та автоматизації кадастрового обліку та реєстрації прав реалізуються в Данії, Швеції, Нідерландах, Норвегії [6].

Після завершення у Швеції проекту централізації кількість органів кадастрового обліку скоротилося з 89 до 7. Витрати на ведення кадастру значно скорочені за рахунок високого ступеня автоматизації. Створено електронний архів документів. До нього увійшли всі кадастрові документи, починаючи з 1630 року

і кінчаючи нашими днями. Одна з найважливіших тенденцій розвитку кадастрових систем зарубіжних країн – об'єднання функцій ведення кадастру, реєстрації прав та картографічної діяльності в рамках єдиної організації. Це дозволяє істотно підвищити якість здійснюваної діяльності за рахунок інтеграції процедур, інформаційних систем та даних. З'явилися унікальні можливості для створення національних інфраструктур просторових даних [4].

Використання геоінформаційних систем та просторових даних для систем обліку і управління нерухомим майном є повсюдним і обов'язковим. Кадастр – найбільш активний виробник і споживач просторової інформації середнього та великого масштабів, даних дистанційного зондування високого дозволу. Зміни, що відбуваються в сучасному суспільстві, підвищують вимоги, що пред'являються до постачальників товарів та послуг, значна частина яких може бути задоволена тільки за допомогою використання геоінформаційних технологій. Важливою тенденцією є перехід від «самописних», закритих рішень, на використання програмного забезпечення, яке засноване на відповідних стандартах. Створення сучасних кадастрових систем ґрунтується на застосуванні нових технологій і стандартів розповсюдження інформації через Інтернет з використанням web-сервісів

Кадастрова система на базі ГІС збільшує прозорість у сфері земельних відносин. Впровадження ГІС-систем для реєстрації нерухомого майна та інвентаризації землі в кадастрі сприяє важливим адміністративним реформам.

Висновки. Розвиток і впровадження автоматизованих систем реєстрації та інвентаризації земель і нерухомості на базі ГІС-технологій дає змогу ефективно вести та розвивати кадастрову систему в країнах Європи.

Сучасні геоінформаційні технології спираються на картографічні забезпечення, що розвивалися в 70-80-х роках минулого століття.

Одним з основних наслідків розвитку сучасних кадастрових систем стало формування більш тісної координації між організаціями, що несуть відповідальність за формування кадастрових даних у своїй сфері діяльності. Тому в ряді країн Європи, інформація, яка необхідна для кадастрових цілей, сконцентрована в єдиному інформаційному полі.

Рецензент – кандидат географічних наук, доцент С. К. Дрич

1. *Марков, С. Ю.* Загальноосвітні тенденції розвитку кадастрових систем / Марков С. Ю. // Землевпорядний вісн. – 2003. – № 1. – 46 с.

2. *Шипулин, В. Д.* Основные принципы геоинформационных систем : Учебное пособие / Шипулин В. Д. // Харьков : ХНАГХ, 2010. – 337 с.

3. *Карпінський, Ю. О.* Формування національної інфраструктури просторових даних – пріоритетний напрям топографо-геодезичної та картографічної діяльності / Ю. О. Карпінський, А. А. Лященко // Вісник геодезії та картографії. – 2001. – №3. – 65 с.

4. *Ладичук, Д. О.* Бази геоінформаційних даних / Д. О. Ладичук, В. І. Пічура ; за ред. проф. В. В. Морозова. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2007. – 104 с.

5. *Філіппова, А. П.* Зарубіжний досвід функціонування кадастрових інформаційних систем / Філіппова А. П. // Земельний вісник. – 2005. – № 1-2. – 63 с.

6. Системы учета и регистрации недвижимости в европейских странах: опыт их создания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mosmap.ru/support/community/articles/sistemy-ucheta-i-registracii-nedvizhimosti-v-evropeyskih-stranah-opyt-ih>

О. В. Федоренц

ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ГИС В КАДАСТРОВЫЕ СИСТЕМЫ

Рассмотрена разработка и применение автоматизированных кадастровых систем на базе ГИС, их модернизация в Европе.

Ключевые слова: Геоинформационная система (ГИС), кадастровые системы, автоматизированные кадастровые системы, автоматизация.

O. Fedorets

EUREPEAN EXPERIENCE OF GIS DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT INTO CADASTRE SYSTEMS

It was considered the development of the automated cadastre systems which based on GIS and their upgrading in Europe.

Key words: Geographic information system (GIS), cadastre system, automated cadastre system, automation.

Надійшла до редакції 29 березня 2013 р.