

ГЕОГРАФІЧНИЙ КАДАСТР ЯК ПЕРЕДУМОВА РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Визначено особливості наявних кадастрів природних ресурсів в Україні. Простежено особливості сучасної видозміни земельного кадастру в Україні та інших країнах світу. Обґрунтовано необхідність створення єдиного комплексного географічного кадастру у вигляді ГІС. Показано роль та можливості використання такої ГІС у територіальній організації суспільства та практиці управління регіональним розвитком.

Ключові слова: геоінформаційні системи, географічний кадастр, кадастрова зйомка, розвиток регіону.

Вступ. 21 століття характеризується комп'ютеризацією всієї сфери життєдіяльності людини. Інформація стає економічною одиницею і необхідним виробничим ресурсом, але ефективність її використання залежить від форми подання. Таким чином, об'єктом даного дослідження були обрані геоінформаційні системи (ГІС) у контексті організації життя та діяльності людини, зокрема оптимізації використання природних ресурсів, обґрунтування регіональних програм соціально-економічного розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. До авторів, які розкрили різні аспекти кадастрових систем, геоінформаційних систем і технологій, моніторингу, застосування у регіональній політиці належать О. Берлянт, Ю. Карпінський, Л. Руденко, Г. Черваньов, М. Гродзинський, І. Круглов, О. Топчієв та ін.

Потребує свого подальшого обґрунтування необхідність створення географічного кадастру як системи забезпечення обґрунтованості управлінських рішень, громадського контролю розвитку території.

Мета і завдання дослідження: обґрунтування створення проекту географічного кадастру як комплексної ГІС, побудованої на основі взаємопов'язаних кадастрів. Завдання – розкрити можливості використання географічного кадастру в Україні, запропонувати підходи до його технічного та змістовного наповнення.

Основна частина. У географічній науці склалась цілковита визначеність щодо перспективності складання та запровадження практичного використання територіальних кадастрів природних ресурсів (В. Браташов, 1999, О. Купріянова, 2004; О. Топчієв, 2005; С. Карпенко, 2008

та ін.). У Росії та Україні постанови урядів визначають практичні заходи з їх складання (РФ, 1995, Україна, 2004). Еволюція та розширення функцій земельного кадастру у європейських країнах наближає його до сучасного уявлення про територіальний (<http://www.fig.net/cadastraltemplate/fielddata/23.htm>). Основні набори даних SDI таких кадастрів організовані у вигляді шарів, які включають в себе: геодезична мережа, кадастрове межування, топографічне покриття, дорожня мережа, адресна система і географічна номенклатура. З часом набори даних інтегруються, як обмін, недоторканність приватного життя і т.д. Класично ці бази даних включають відображення специфіки типу ґрунту, рослинності, корисних копалин, тваринного світу.

У зв'язку з великими базами даних і докладністю інформації земельний кадастр цих країн відіграє важливу роль у забезпеченні доступу до інформації про землю з більш широких позицій – як джерело прийняття управлінських рішень та для просторового аналізу. Їм належить все більша роль у вирішенні широкого кола соціальних, екологічних та економічних заходів.

Насьогодні в Україні існує декілька розрізнених кадастрів в друкованій формі або у вигляді бази даних. Вони являють собою табличне зведення числових показників об'єктів і не передбачають оціночно-порівняльного механізму. Це значно ускладнює прийняття урядових, економічних чи муніципальних рішень. Окрім того, існуючі кадастри не відображають всю специфіку регіону і варіанти використання його природних ресурсів.

Пропонується провести порайонну оцінку природних ресурсів України за допомогою наступних галузевих кадастрів: земельного; водного; лісового; вітрового; біологічного; мінерально-сировинного; рекреаційного; екологічного. Це може стати основою для створення географічних кадастрів, які відображають повноту даних про економічний, соціальний та екологічний розвиток території.

Існування у вигляді географічного кадастру узгоджує визначені галузеві кадастри за допомогою єдиної системи оцінки у єдиний географічний кадастр. Слід розробити оціночний коефіцієнт, який має враховувати техногенні трансформації навколишнього середовища (природно-окультурений ресурс), або побудувати шкалу, наприклад, на зразок тої, що використовується при бонітуванні ґрунтів.

За зразок побудови галузевих кадастрів пропонується прийняти структуру земельного кадастру, розділи якого відповідно висвітлюють: 1. правові взаємини щодо володіння, розпорядження і користування ресурсами; 2. систематизовані відомості з кількісного обліку ресурсів; 3. якісний облік ресурсів в межах єдиної оціночної системи; 4. кадастрову оцінку ресурсів.

Під час розробки кадастрів в Україні повинен враховуватись багатий

досвід зарубіжних країн. Так, Швеція є класичним зразком ефективного управління земельними ресурсами. Головною державною установою з земельних питань стала Національна земельна служба Швеції (NLS). Роботи, що виконує NLS, аналогічні тим, якими в Україні займається Державний комітет з земельних ресурсів, геодезії та картографії, а також служби з землевпорядкування місцевих органів. В той самий час, існують істотні відмінності в структурі служб і організації робіт.

Напрямки діяльності NLS: розробка і реалізація земельної політики; розробка і вдосконалення земельного законодавства; планування і використання земель; кадастрові зйомки; формування земельних ділянок та інших об'єктів нерухомості; реєстрація прав на землю та іншу нерухомість; оцінка і оподаткування земель; інвентаризація земель, лісів та інших природних ресурсів; створення та експлуатація земельно-інформаційних та геоінформаційних систем; проведення геодезичних і картографічних робіт загальнодержавного значення.

Як ми бачимо, NLS в Швеції має широке поле діяльності, що значно зменшує обсяги паперових робіт і строки оформлення документації, а також полегшує кореляцію державних установ між собою. Окрім того, в системі NLS працюють підрозділи національного і місцевого рівнів – областей і адміністративних районів та міст, а також приватні підприємці. Розгалужена система представництв NLS робить систему максимально доступною для громадян.

В Швеції також функціонує комп'ютерна мережа з центральними серверами в головному офісі. Процес формування і реєстрації нерухомості повністю комп'ютеризований. Інформація "знизу" надходить у відділ географічної та земельної інформації, основним завданням якого є ведення Карти Регістра (кадастрової карти) і актуалізація баз даних про землю.

Щорічний бюджет NLS складає 1,4 – 1,5 млн. крон, причому 1/3 за рахунок держбюджету, 2/3 за рахунок замовників.

Земельні інформаційні системи базуються на методах дистанційного зондування, матеріалах аерофотозйомки і банках земельної інформації. Потреби суспільства в подібній інформації постійно зростають, тому велика увага приділяється новітнім методам: цифровій картографії, високоточному позиціонуванню. Ці методи засновані на супутникових технологіях отримання і актуалізації просторових і географічних даних та атрибутивної інформації. Завершенням національного кадастрового комп'ютеризованого проекту стало створення загальнонаціональної реєстраційної системи Land Data Bank, яка містить повну інформацію про всі об'єкти нерухомості Швеції. Основні користувачі – органи влади і суди всіх рівнів, агенції нерухомості, банки, інші організації, громадяни.

Таким чином, досвід країни що пройшла тривалий шлях розвитку правової основи, технологій збору, оцінки та використання інформації про

нерухомість, планування землекористування є дуже важливим для нашої держави. Швеція має досконалу кадастрову систему, і її вивчення може істотно зарадити українським спеціалістам під час підготовки земельної реформи, створенні законодавчої бази, визначенні подальших напрямків робіт в області геодезії та землевпорядкування.

Щодо територіального підґрунтя майбутнього кадастру, то, на нашу думку, зйомки мають проводитися поетапно на декількох рівнях, поступово охоплюючи всю адміністративну вертикаль: *глобальний рівень*: Україна на глобальному і європейському рівнях; мета – показати зовнішні зв'язки країни, її місце серед інших держав світу; *всеукраїнський рівень*: вся територія країни, включаючи прибережні акваторії і прикордонні райони; *регіональний рівень*: область, економічний район; *локальний рівень*: райони, природоохоронні території, ареали кризових ситуацій; *муніципальний рівень*: населені пункти, міські ділянки.

Часткове картографування території і кадастрові зйомки не дають змогу комплексно охопити територію, висвітлити взаємозв'язки між її фізичними і соціально-економічними ресурсами. На противагу, спосіб комплексних кадастрових зйомок гарантує повне охоплення і єдину географічну оцінку всіх ресурсів регіону, і є, таким чином, максимально вигідним як географічної, так і з економічної точок зору.

Можливості застосування комплексної ГІС. Базовим завданням будь-якої геоінформаційної системи є просторова актуалізація даних. Але розрізнені інформаційні джерела не можуть забезпечити потреб сьогоденного суспільства. По-перше, дані важко збирати і систематизувати, по-друге – їх важко оновлювати і корелювати в часі, що призводить до втрати актуальності інформації. В той же час, при використанні комплексної ГІС-технології процес оновлення інформації стає менш працемістким, з'являється можливість структурної організації і класифікації даних на моменті їх введення в систему. Основним засобом передачі інформації в ГІС є електронна карта – наочна і швидка в редагуванні інформаційно-просторова модель. В комплексній ГІС інформація має подаватись за допомогою певного масиву карт, пов'язаних між собою за допомогою внутрішніх гіперпосилань. Маючи повне уявлення про стан території можна оцінити її економічну ефективність та природно-ресурсний потенціал, визначити шляхи раціонального природокористування та планування, а також провести необхідні розрахунки і спрогнозувати певні явища.

Можливості реалізації. За базову програму для створення комплексної ГІС пропонується прийняти MapInfo Professional – повнофункціональну відкриту ГІС. Області застосування MapInfo: земельний, лісовий кадастр та кадастр нерухомості, гідромеліорація, телекомунікації, залізничний і автомобільний транспорт, державне

управління та ін. Пакет MapInfo спроектований для аналізу та обробки інформації, що має адресну або просторову прив'язку. На базі ядра системи пропонується розробити аналітичний модуль, який дозволяв би досліджувати та аналізувати певний район, зображений на різних за показниками, але взаємопов'язаних картах. Інтенсивність показників додається і таким чином визначається економічна ефективність району. Оцінка проводиться за набором показників, кількість яких відповідно залежить від кількості карт, внесених в аналітичну базу даних. Показники варто об'єднати у певні категорії, в залежності від мети дослідження (природничі, економічні, демографічні...).

Відповідно до мети аналізу комбінація показників задається автоматично або вручну. Чим більша кількість аналітичних показників, тим об'єктивніший аналіз. Оцінка подається у вигляді суми або середнього арифметичного значення показників по регіону і виражається у єдиній приведеній шкалі. Також пропонується об'єднати карти за окремими групами (група "Енергетика": карти "Гідроенергетичний потенціал регіону", "Можливості розвитку альтернативної електроенергетики", "Теліоенергетика" та ін.). За допомогою запропонованого механізму можна визначити економічну ефективність, екологічну ситуацію, можливості раціонального природокористування, можна судити про ступінь антропогенної зміни регіону та придатність його до життя людини.

Також пропонується окремо ввести до програми статистичний модуль, який буде аналізувати інформацію, накопичену в базі даних за певний проміжок часу. Відповідно чим триваліший термін спостережень, тим надійніший статистичний аналіз. Він дає змогу прослідкувати динаміку показників за певний період, що дає можливість спрогнозувати економічну ситуацію в регіоні. Таким чином можна виявити неефективні території і раціонально перерозподілити державний бюджет. Особливу увагу в статистичному моніторингу варто приділити дослідженню ареалів кризових і надзвичайних ситуацій. Це дозволить контролювати події і вчасно приймати управлінські рішення.

Відповідні модулі можна дописати у відкритий код програми на мові MapBasic. В проектах ГІС зазвичай застосовується математичне моделювання – процес побудови математичної моделі різних об'єктів або явищ. Математичне моделювання починається побудовою математичної моделі за допомогою знання загальних законів природі та розвитку природних явищ. Потім методами обчислювальної математики цю модель перетворюють в алгоритм і програму для реалізації на ЕОМ. На основі математичних моделей можна здійснювати оцінку і прогнозування певного явища. Але слід пам'ятати: основою для математичної моделі є база даних, основою для оцінки та прогнозування є кадастр. Відповідно до цього, основне завдання полягає у розробці оціночної шкали. Для

отримання адекватних результатів цю роботу мають проводити галузеві експерти.

Комплексний географічний кадастр можна ефективно застосовувати в підприємстві та муніципальному управлінні. З його допомогою можна оцінювати територіальні прояви конкуренції, співвідношення попиту і пропозиції і відповідно ефективніше формувати ринкову політику.

Варто наголосити, що певна інформація, що утримується в комплексному кадастрі, може мати державно важливе значення і бути важливою для забезпечення державної безпеки. Тому треба прослідкувати за тим, яка інформація буде відкритою, загальнодоступною, а яка буде входити до компетенції державних органів.

Логічно, що замовником такого масштабного проекту має виступати держава. Ця робота входить до компетенції "УкрГеодезКартографії", а допомоги в реалізації може Державний комітет землевпорядкування, геодезії та картографії.

Висновки. В Україні існує декілька розрізнених кадастрів в друкованій формі або у вигляді бази даних. Логіка розвитку суспільно-географічної науки у XXI ст. та практики регіонального управління визначають необхідність розробки та запровадження єдиного географічного кадастру.

В статті пропонується провести порайонну оцінку природних ресурсів України за допомогою галузевих кадастрів як основу створення єдиного комплексного географічного кадастру. При цьому пропонується враховувати досвід зарубіжних країн, а саме Швеції.

За базову програму для створення комплексної ГІС пропонується прийняти MapInfo Professional. Замовником такого масштабного проекту має виступати держава, а виконавцем – "УкрГеодезКартографія".

Перспективи дослідження. Отримані наукові результати можуть стати основою формування кадастрів природних ресурсів регіону у формі єдиної ГІС – географічного кадастру. Існує теоретична та практична необхідність формування наукової концепції їх створення та практичного використання.

Рецензент – кандидат географічних наук, старший науковий співробітник О. Ю. Кононенко

Література:

1. Берлянт А.М., Кошкарев А.В. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов – М,1999.
2. Гаврилюк Л. Швеция: классический опыт управления земельными ресурсами – Ресурс доступу: <http://masters.donntu.edu.ua/m2011/igg/pahomova/library/art1.htm>.

3. Карпенко С. Подходы к созданию информационной системы регионального кадастра природных ресурсов (на примере Крыма) / Карпенко С. // Учёные записки ТНУ. Серия География, 2008. – Т.21 (60). – № 1. – 51 – 60.

4. Морозов В.В., Плоткін С.Я., Поляков В.Г. Моделивання і прогнозування для проектів геоінформаційних систем. – Херсон, ХДУ, 2007.

5. Об утверждении временного положения о порядке формирования комплексных территориальных кадастров природных ресурсов и объектов. Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации, Приказ от 17 августа 1995г. №326.

6. Про затвердження Положення про регіональні кадастри природних ресурсів Кабінет Міністрів України; Постанова, Положення від 28.12.2001 № 1781.

7. Топчієв О. Г. Основи суспільної географії. – Одеса, "Астропринт", 2001;

8. Черняга П. Г. Навчальний модуль "Державний земельний кадастр." Методичний посібник. – К., 2006.

9. MapInfo Professional. Версия 10.0. Руководство пользователя – ЭСТИ МАП, 2009.

10. Cadastral Template. A Worldwide Comparison of Cadastral Systems. Cadastral country reports based on a jointly developed PCGIAP/FIG template. Established under UN mandate by Resolution 4 of the 16th. – UNRCC-AP in Okinawa, Japan in July 2003. – Ресурс доступу: Ресурс доступу: <http://www.fig.net/cadastraltemplate>.

А.Л. Мельничук, М. В. Трухачова

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ КАДАСТР КАК ПРЕДУСЛОВИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Определены особенности имеющихся кадастров природных ресурсов в Украине. Прослежено особенности современного видоизменения земельного кадастра в Украине и других странах мира. Обоснована необходимость создания единого комплексного географического кадастра в виде ГИС. Показана роль и возможности использования такой ГИС в территориальной организации общества и практике управления региональным развитием.

Ключевые слова: геоинформационные системы, географический кадастр, кадастровая съемка, развитие региона.

A. Melnitchuk, M. Trukhachova

GEOGRAPHICAL CADASTRE AS PRECONDITION OF REGIONAL DEVELOPMENT

The peculiarities of existing cadastres of natural resources of Ukraine are defined. Also, the features of modern transformation of land cadastre in Ukraine and other countries are monitored. The need of creating of unified complex geographical cadastre in the form of GIS is substantiated as well. The role and possibilities of using such a GIS in territorial organization of society and practice of management of regional development is shown.

Keywords: geoinformation systems, geographical cadastre, cadastre survey, region development.

Надійшла до редакції 12 грудня 2011 р.