

УДК 332.3

ЗАСТОСУВАННЯ ГІС В УПРАВЛІННІ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ

А. Сохнич, д. е. н.

Львівський національний аграрний університет

С. Сохнич, к. е. н.

Державна фінансова інспекція Львівської області

Постановка проблеми. Сьогодні надзвичайно актуальним є застосування геоінформаційних систем (ГІС) в управлінні земельними ресурсами. Унікальні можливості застосування ГІС у широкому спектрі завдань, пов'язаних з аналізом і прогнозом явищ і подій навколишнього середовища, з осмисленням і виділенням основних чинників і причин, а також їх можливих наслідків, з плануванням стратегічних рішень і поточних наслідків дій. Розвиток обчислювальної техніки і геоінформатики, оснащення землевпорядних організацій комп'ютерами, периферійними пристроями, засобами цифрової картографії і фотограмметрії, поява систем автоматизованого земельного кадастру суттєво змінили зміст і технологію землевпорядних робіт [1–5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Своєчасність і якість виконання функцій управління реалізується на ринку у вигляді прибутку. На управлінські, організаційні й міжособистісні відносини в трудовому колективі впливає безліч чинників (економічні, етичні, естетичні, адміністративні тощо). Формою виразу цих чинників є інформація, яка стає безпосереднім предметом праці менеджера, виражаючи певні відносини в процесі здійснення господарської діяльності. Під інформаційною технологією розуміють комплекс взаємопов'язаних наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробкою і зберіганням інформації; обчислювальну техніку і методи організації та взаємодії з людьми і виробничим устаткуванням, їх практичні додатки, а також соціальні, економічні та культурні проблеми [3].

Дослідження сучасних авторів [1–5] обґрунтовують окремі аспекти щодо геоінформаційних систем в управлінні. Тому виникає необхідність розвитку методологічних напрямів та методичних підходів вирішення цієї проблеми.

Постановка завдання. Метою статті є обґрунтування теоретико-методологічних засад геоінформаційних систем в управлінні земельними ресурсами. Це важливо для будь-якої соціально-економічної, організаційно-виробничої системи: організації, території тощо.

Виклад основного матеріалу. ГІС – це сучасна комп'ютерна технологія для картографування та аналізу об'єктів навколишнього середовища, а також подій, що відбуваються в нашому житті і діяльності.

Якщо обійтися без визначень, а обмежитися описом, то ця технологія об'єднує традиційні операції під час роботи з базами даних, такими як запит і статистичний аналіз, з перевагами повноцінної візуалізації і географічного (просторового) аналізу. Ці можливості відрізняють ГІС від інших інформаційних систем. Вони забезпечують унікальні можливості для її застосування в широкому спектрі завдань, пов'язаних з аналізом і прогнозом явищ і подій навколишнього середовища, з осмисленням і

виділенням основних чинників і причин, а також їх можливих наслідків, з плануванням стратегічних рішень і поточних наслідків дій. ГІС – це також і інструментарій, за допомогою якого можна вирішити завдання, для яких інколи не існує готових рішень.

На перший погляд достатньо очевидним є тільки застосування ГІС у підготовці і роздрукуванні карт і, можливо, в обробці аеро- і космічних знімків. Реальний же спектр застосувань ГІС набагато ширший і, щоб оцінити його, варто поглянути на застосування комп'ютерів узагалі [1; 3].

Комп'ютери забезпечують не тільки більшу зручність виконання операцій з документами, вони є носієм нового напрямку людської діяльності – інформаційних технологій.

Термін «інформація» розуміють часто дуже вузько. Реально ж інформацією в нашому розумінні слід називати все, що може бути подане у вигляді літер, цифр і зображень. Так от, усі методи, техніка, прийоми, засоби, системи, теорії, напрями тощо, націлені на збір, обробку і використання інформації, разом називаються інформаційними технологіями, і ГІС одна з них.

На сьогодні ГІС – це багатомільйонна індустрія, до якої залучені мільйони людей у всьому світі. Так, за даними компанії Dataquest, загальні продажі програмного ГІС-забезпечення перевищили 1 млрд дол. США, а з урахуванням супутніх програмних і апаратних засобів ринок ГІС наближається до 10 млрд. ГІС вивчають у школах, коледжах та університетах. Цю технологію застосовують практично у всіх сферах людської діяльності. Це й аналіз таких глобальних проблем, як управління земельними ресурсами, забруднення території, природні катастрофи тощо, а також вирішення приватних завдань, таких як пошук найкращого маршруту перевезення сільськогосподарської продукції, підбір оптимального розташування об'єктів інфраструктури, прокладення трубопроводу або лінії електропередачі на місцевості, різні муніципальні завдання, зокрема реєстрація земельної власності.

Бази геоданих, розраховані на багатьох користувачів, можуть мати дуже великі розміри і забезпечують розрахований на багато користувачів режим роботи (див. табл.).

Таблиця

Загальна характеристика персональних і розрахованих на багатьох користувачів баз геоданих

Тип бази геоданих	СУБД	Примітки
Персональна база геоданих	Microsoft Jet Engine (Access)	Розрахована на редагування тільки одного користувача. Розмір до 2 GB. Немає підтримки версій.
Розрахована на багатьох користувачів база геоданих з версіями	Oracle, Oracle з Spatial або Locator, IBM DB2, IBM Informix, Microsoft SQL Server	Вимагає шлюз ArcSDE. Розрахована на редагування багатьох користувачів. Робочий процес з версіями. Розмір і кількість користувачів залежить від СУБД.

Масовий досвід використання великих баз геоданих свідчить про ефективність СУБД для переміщення великих подвійних об'єктів, наприклад растрових зображень, в/із таблиць ГІС-даних. Крім того, розміри бази даних ГІС і кількість підтримуваних користувачів можуть бути набагато більшими, ніж у разі ГІС на основі файлових баз.

Згідно з визначенням Міжнародної федерації геодезистів, роль землевпорядника визначається багатьма чинниками, основними з яких є прийнята в країні кадастрова система і спосіб організації кадастрових робіт. Тому одним з основних завдань управління земельними ресурсами [3; 4] є створення і ведення державного земельного кадастру. Останнім часом програмні продукти ESRI прийняті за основу під час створення низки національних і регіональних систем ведення земельного кадастру.

Водночас рівень застосування ГІС у сфері оцінки землі дуже високий. Це підтверджується великою кількістю (декілька десятків) комп'ютерних програм різного рівня, які заповнюють вакуум, створений необхідністю в найкоротший термін виконати великий обсяг робіт щодо грошової оцінки земель. Більша кількість цих систем спрямована на виконання грошової оцінки земель населених пунктів. Однією з найвдаліших комп'ютерних систем для виконання грошової оцінки земель населених пунктів вважається розробка Науково-виробничого центру «Земельні інформаційні системи» (НВЦ ЗІС) під назвою LPS 1.1 і LPS 1.2. Програмний комплекс розрахований на масового користувача (землевпорядники, архітектори, оцінювачі земель) і існує у двох версіях: із застосуванням графічного модуля – LPS 1.2 і без нього – LPS 1.1.

Висновки. Застосування геоінформаційних систем в управлінні земельними ресурсами дасть змогу на якісно новому рівні забезпечити інформаційною базою практично всі служби і на цій основі приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Бібліографічний список

1. Биков І. Ю. Microsoft Office в задачах економіки та управління / Биков І. Ю., Жирнов М. В., Худякова І. М. – К. : ВД „Професіонал”, 2006. – 264 с.
2. Скороходов В. А. Менеджмент вищої школи : навч. посіб. / В. А. Скороходов. – Миколаїв : Вид-во ПСІ КСУ ; Гінкул Г. Р., 2003. – 356 с.
3. Сохнич А. Я. Проблеми використання і охорони земель в умовах ринкової економіки : [монографія] / А. Я. Сохнич. – Львів : Укр. технології, 2002. – 252 с.
4. Сохнич А. Я. Філософські та прикладні аспекти природокористування : [монографія] / А. Я. Сохнич. – Львів : Ліга-Прес, 2011. – 216 с.
5. Хміль Ф. І. Основи менеджменту : підручник / Ф. І. Хміль. – К. : Академвидав, 2003. – 608 с.

Сохнич А., Сохнич С. Застосування ГІС в управлінні земельними ресурсами

Розкрито питання геоінформаційних систем і їх застосування в управлінні земельними ресурсами.

Ключові слова: геоінформаційні системи, інформаційні технології, управління земельними ресурсами.

Sokhnych A., Sokhnych S. Using GIS in land resources management

The questions of geoinformation systems and their application in management of land resources are considered.

Key words: geoinformation systems, information technologies, management of land resources.

Сохнич А., Сохнич С. Применение ГИС в управлении земельными ресурсами
Раскрыты вопросы геоинформационных систем и их использования в управлении земельными ресурсами.

Ключевые слова: геоинформационные системы, информационные технологии, управление земельными ресурсами.