

УДК 502.33 : 332.2 : 007

## ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ІНТЕГРОВАНОЇ ЗЕМЕЛЬНО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

*Р.Б. Таратула*

*кандидат економічних наук, доцент*

*завідувач кафедри земельного кадастру*

*Львівський національний аграрний університет*

*Обґрунтовано теоретико-методичні засади формування структури інтегрованої земельно-інформаційної системи та розроблено схему інтеграції її компонентів у єдиний інформаційний простір механізму управління землекористуванням. Використання даних багатопільових кадастрів інтегрованої земельно-інформаційної системи як інформаційної основи для оцінки стану і оптимізації землекористування надасть змогу забезпечити необхідні показники якості прийнятих управлінських рішень.*

**Ключові слова:** *структура, земельно-інформаційна система, інфраструктура, інформаційне забезпечення, управління, земельні ресурси.*

.....

За нинішніх умов господарювання в реальному секторі економіки зростає потреба в інформації про земельні ресурси як основи для планування, регулювання, контролю та організації раціонального землекористування. Для ефективного управління у цій сфері необхідними є достовірні і актуальні дані про об'єкти і процеси, а також передові технології накопичення, обробки та подання інформації. Незважаючи на це, проблема впровадження автоматизованих земельно-інформаційних систем у вітчизняній практиці управління досі залишається не розв'язаною. Актуальність вказаного питання обумовлено також необхідністю вдосконалення теоретико-методичних засад формування інтегрованої земельно-інформаційної системи, що є інформаційно-ресурсною основою сучасного землеустрою та раціонального землекористування.

Питаннями створення інформаційних систем різного призначення займалися зарубіжні дослідники, які заклали відповідні методологічні основи в цій площині. Серед них Р. Беннет, Я. Вільямсон, Д. Валлес, К. Дейт, С. Енемарк, Т. Парсонс, П. Чен та ін. Проблемам формування та функціонування вітчизняних земельно-інформаційних і земельно-кадастрових систем присвячено роботи В.А. Боклага, А.С. Бордюжі, А.П. Вервейка, М.Г. Мальцева, М.Г. Лихогруда, А.Я. Сохничя, М.Г. Ступеня, А.М. Третяка та ін.

Незважаючи на вагомий внесок науковців у розвиток теорії і практики функціонування інформаційних та земельно-кадастрових систем, слід наголосити, що результативна система інформаційного забезпечення землекористування залишається не сформова-

ною. На нашу думку, дослідження вказаного питання потребує системного підходу, тобто формування інтегрованої земельно-інформаційної системи землекористування, що охоплює просторові, правові, економічні та екологічні аспекти забезпечення збалансованого управління земельними ресурсами.

Накопичення інформаційного масиву не сприяє підвищенню репрезентативності геопросторових та картографічних даних у сфері землекористування. Таке протиріччя спричинено відсутністю загального підходу до інтеграції різноманітних інформаційних даних в єдиній земельно-інформаційній системі. Концептуальне розв'язання вказаної проблеми полягає в розробці теоретико-методичних засад та практичних напрямів формування структури інтегрованої земельно-інформаційної системи.

З метою ефективного регулювання земельних відносин органи державної влади будь-якого рівня потребують використання оперативної різномірної (кадастрової, топографічної, статистичної, геологічної, екологічної, економічної тощо) інформації. Ця інформація повинна бути зрозумілою, тобто мати таку форму, яка надасть змогу здійснити її ґрунтовний аналіз та прийняти раціональне управлінське рішення. Тому накопичення різноманітної інформації та переформатування її у зручну для проведення аналізу форму — це одне із основних завдань земельно-інформаційних систем. Загалом, земельно-інформаційна система — це цілий програмний комплекс, який охоплює операції з пошуку, реєстрації, накопичення, узагальнення та використання інформації для забезпечення кадастру, проектування, плану-

вання, проведення аналітичних розрахунків, здійснення обліку та формування звітності про використання та охорону об'єктів землекористування.

Комплексне дослідження якісних та кількісних показників земельних ресурсів є основним підходом, що дає змогу отримати дані про фактичний стан земельних ресурсів у просторовому аспекті. Проте таке дослідження неможливе без інтегрованої інформаційної системи, яка б містила вищезгадані комплексні дані. Ефективно функціонуюча інформаційна система — один з найважливіших чинників забезпечення максимального економічного ефекту управління земельними ресурсами.

Концептуальний підхід до формування інтегрованої земельно-інформаційної системи базується на тому, що її основою має бути інформація державного земельного кадастру, моніторингу земель та землеустрою. Це обумовлено тим, що земельні ділянки різного рівня (обласного, районного, міського значення тощо) повинні бути базою для накладання на них даних про ті види ресурсів та об'єкти нерухомості, що безпосередньо розміщуються на цих земельних ділянках [1]. Галузеві кадастри необхідно наповнити інформацією про правовий стан землі результатами економічної та

якісної оцінки, прогнозними показниками та проектними рішеннями.

Своєрідність земельно-інформаційної системи порівняно з іншими інформаційними системами обумовлено особливостями самого об'єкта — землі. Всі елементи земельно-інформаційної системи мають високі вимоги до технічного забезпечення, наповнення та використання інформації, оскільки земля має унікальну цінність в національному масштабі. Із впровадженням новітніх технологій автоматизації збереження традиційних методів роботи з інформацією є малоефективним та необґрунтованим. Тому потрібно комплексно змінювати і вдосконалювати земельно-інформаційну систему для забезпечення високого рівня економічної та екологічної ефективності.

Основна функція земельно-інформаційних систем — це формування інформаційної основи управління земельними ресурсами будь-якого рівня, забезпечення процесів прийняття ефективних управлінських рішень достовірною інформацією з необхідним рівнем деталізації [2].

Обробка даних в земельно-інформаційній системі складається з п'яти основних етапів, наведених на рис. 1, серед яких: аналіз системи прийняття рішень (процес починається з



Рис. 1. Аналітична схема обробки даних у структурі земельно-інформаційної системи

Джерело: сформовано автором на основі [3].

визначення всіх типів рішень, для прийняття яких потрібна інформація); аналіз інформаційних вимог (визначення необхідного типу інформації для прийняття кожного рішення); агрегування рішень, для прийняття яких потрібна одна інформація (згрупування в одне завдання управління); проектування процесу обробки інформації (розроблення реальної системи збору, зберігання, передачі та модифікації інформації); проектування і контроль системи (створення системи, що забезпечить оцінку інформації і надасть змогу розпізнавати і виправляти помічені помилки).

У функціональному аспекті земельно-інформаційна система може бути представлена у вигляді блоків, кожен з яких характеризує певний процес. Перший блок — інфраструктура земельно-інформаційної системи. У блоці формується матеріальне, технологічне, технічне, кадрове забезпечення процесу функціонування земельно-інформаційної системи та аналізуються різні методи і технічні засоби її функціонування. У другому блоці забезпечується процес накопичення, обробки, перетворення і зберігання інформації. Наступний блок відповідає за аналіз ринку інформації, що надає можливість отримати комплексну характеристику використання інформації про землю з урахуванням динаміки (попиту і пропозиції) на об'єкти земельно-майнового комплексу. У блоці відображаються масштаби і пропорції використання інформації, тенденції та зміни інформаційного ринку, стан і динаміка цін на земельно-кадастрову та іншу інформацію, а також на земельні ділянки та інші об'єкти нерухомості.

У четвертому блоці проводиться аналіз ефективності функціонування земельно-інформаційної системи (збору, обробки, зберігання, надання та використання земельно-кадастрової інформації), а також коригування елементів системи. Останній блок передбачає аналіз взаємодій споживачів земельно-кадастрової інформації. У цьому блоці здійснюються операції з вторинними інформаційними ресурсами, створеними на базі первинної інформації, встановлюються режими надання даних зацікавленим користувачам і порядок обміну інформацією (обсяг, структура, динаміка і якість процесу обміну і надання інформації) [3–5].

Основним технічним рішенням під час формування земельно-інформаційної системи є застосування геоінформаційних технологій. Крім того, необхідним є організація збору комплексної інформації та її акумуляція в спеціально розробленому наборі даних. Вся інформація, крім табличних даних, має просторову прив'язку, що здійснюється через основний

апарат наведення даних у пошарово-організованих геоінформаційних системах (ГІС). Шари повинні бути розроблені таким чином, щоб у них відображалася основна картографічна і семантична інформація, необхідна для прийняття управлінських рішень у сфері землекористування.

Формування єдиного інформаційного простору території — головне завдання розвитку земельно-інформаційної системи в Україні. Оптимальний доступ до накопиченої інформації, прозора та налагоджена процедура поповнення баз новими даними, вільна передача та використання кадастрової інформації між відомствами та окремими користувачами — це зовсім не всі переваги єдиного інформаційного простору. Як і будь-яка відкрита система, ГІС має свою базу даних, що формується залежно від складу та структури вхідної та вихідної інформації в процесі функціонування системи. Така база даних є основою всієї системи та містить всю інформацію про якісні та кількісні показники продуктивного потенціалу земельних ресурсів, характеру їх використання та охорони. Першочергова мета створення земельно-інформаційної системи — формування та передача інформації іншим системам та підсистемам. Структуру земельно-інформаційної системи наведено на рис. 2.

Вдосконалення земельно-інформаційної системи є неможливим без застосування ГІС технологій. Зібрані дані акумулюються, аналізуються та наповнюють призначені для цього бази даних. Вся інформація повинна мати просторову прив'язку (окрім табличної інформації), що реалізується в земельно-інформаційній системі завдяки принципу пошарового відображення. Такі шари містять загальну картографічну та семантичну інформацію, яка використовується структурними підрозділами адміністративних утворень державної влади та місцевого самоврядування. До такої інформації відносять: інформацію щодо виборчих округів, дільниць, житлово-комунальних господарств, адміністративних ділянок тощо [7]. Єдина земельно-інформаційна система дає змогу суб'єктам господарювання та державним органам влади приймати ефективні управлінські рішення та розробляти дієві економічні та екологічні програми розвитку на основі актуальної, достовірної та комплексної інформації про стан земельних ресурсів.

До головних компонентів ефективного удосконалення земельно-інформаційної системи в Україні належать: забезпечення загальнодержавного підходу до адміністрування інформації про стан земельних ресурсів; підвищення ролі земельно-інформаційної системи

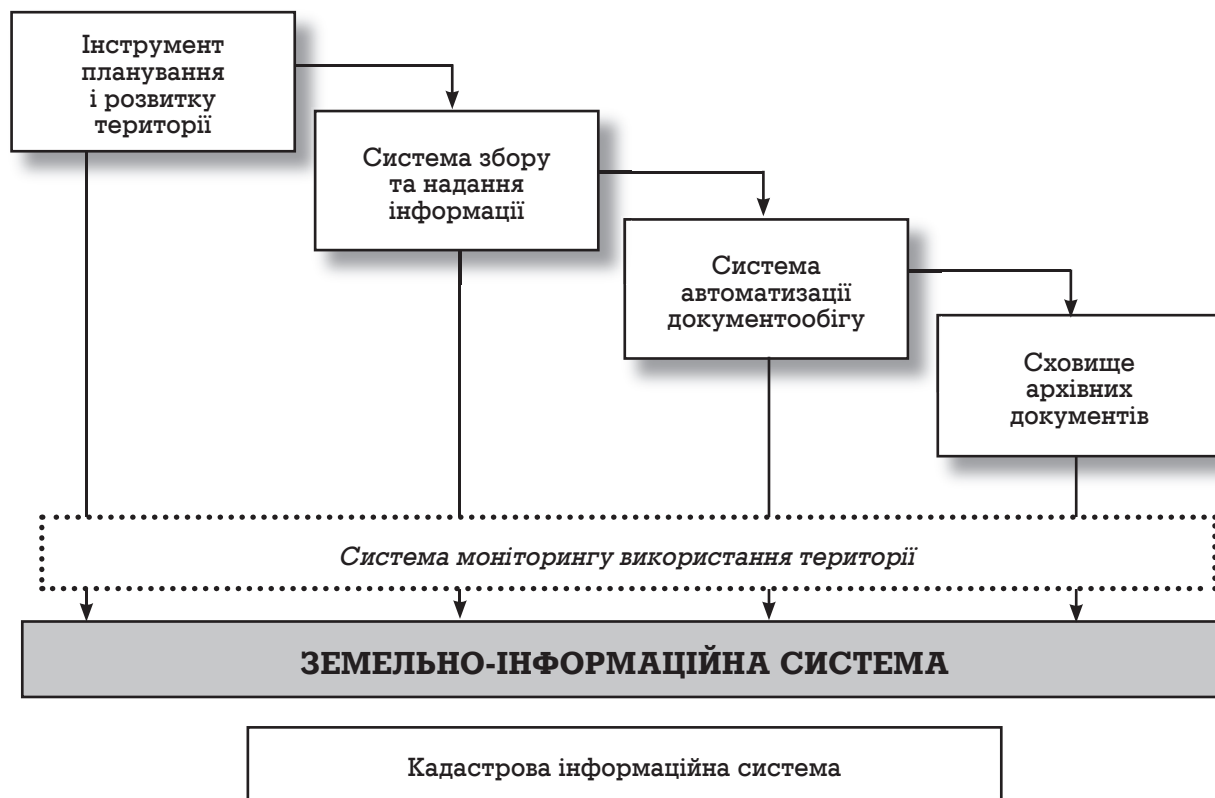


Рис. 2. Структурна схема функціонування земельно-інформаційної системи

Джерело: сформовано автором на основі [3; 6].

в процесі управління земельними ресурсами; повне суміщення земельно-інформаційних та кадастрових систем для забезпечення збалансованого землекористування, уникнення суперечностей та протиріч у роботі з даними про стан земельних ресурсів; оптимізація інформаційних потоків для пришвидшення процесів управління та зменшення навантаження на земельно-інформаційну систему; застосування технологічного забезпечення, яке відповідає новітнім розробкам у сфері інформаційного забезпечення господарської діяльності; збільшення ефективності управління земельними ресурсами завдяки впровадженню багатоцільової інформаційної системи для забезпечення збалансованого землекористування.

### ВИСНОВКИ

Структура інтегрованої земельно-інформаційної системи повинна будуватися на стимуляції розвитку компонентів інфраструктури просторових даних, з кінцевою інтеграцією останніх у рамках єдиної функціональної складової. На основі цієї структури запропоновано схему інтеграції її компонентів у єдиний інформаційний простір механізму управління землекористуванням. Удосконалення структури

земельно-інформаційної системи зводиться до того, що за інтеграції інформаційних блоків бази даних в облік залучаються дані державного земельного кадастру, моніторингу та землеустрою про якісні та кількісні характеристики, а також екологічні та економічні показники (інтенсивності та ефективності використання земельних ресурсів) землекористування. Загалом, використання даних багатоцільових кадастрів інтегрованої земельно-інформаційної системи як інформаційної основи для оцінки стану і оптимізації землекористування дає змогу забезпечити необхідні показники якості прийнятих управлінських рішень.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Bordyuzha A.* The information support modern state of agricultural land-use in Ukraine / A. Bordyuzha // *Nauka i studia.* — 2014. — No. 9 (119). — P. 100–108.
2. *Ступень М.Г.* Світовий досвід функціонування кадастрових систем у контексті раціонального землекористування / М.Г. Ступень // *Інвестиції: практика та досвід.* — 2016. — № 17. — С. 22–26.
3. *Мальгина О.И.* Разработка принципов и методов создания земельно-информационной системы на территории Новосибирской области

- / О.И. Малыгина // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. — 2009. — № 5. — С. 34–36.
4. Larsson G. Land registration and cadastral systems. — Stockholm, 2000. — 175 p.
  5. Бордюжа А.С. Інформаційне забезпечення системи управління збалансованим сільськогосподарським землекористуванням: дис. ... канд. с.-г. наук: 08.00.06 / Бордюжа Анастасія Сергіївна; Інститут агроєкології і природоко-ристування НААН. — К., 2014. — 234 с.
  6. Williamson I.P. Sustainability and Land Administration Systems / I.P. Williamson, S. Ene- mark, J. Wallace. — Department of Geomatics, Melbourne, 2006. — 271 p.
  7. Ступень М.Г. Вдосконалення земельно-када-стрової системи для раціонального використання охорони земель у населених пунктах / М.Г. Ступень, С.О. Малахова // Збірник наукових праць Харківського національного аграрного універ-ситету. — 2010. — № 6. — С. 22–27.

УДК 332.36 : 502.33 : 631

## РОЗВИТОК СИСТЕМИ ПЛАНУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

**В.А. Чудовська**

*кандидат економічних наук*

*старший науковий співробітник лабораторії збалансованого природоко-ристування*

*Інститут агроєкології і природоко-ристування НААН*

*Обґрунтовано концептуальні положення системи планування раціонального використання та охорони земель сільськогосподарського призначення на основі фундаментальних законів економічної теорії та особливостей розвитку землеустрою з урахуванням сучасних трансформаційних перетворень і засад державного управління у сфері аграрного землекористування.*

**Ключові слова:** *система, планування, раціональне використання земель, охорона, землеустрій, землекористування, управління.*

Формування умов для сталого соціально-економічного розвитку країни потребує розроблення й реалізації планомірної державної політики, що зумовлює необхідність оновлення стратегії і тактики здійснюваних у країні трансформацій. Послаблення ролі держави в стратегічних аспектах планування раціонального використання і відтворення земель призвело до появи негативних ефектів у землевпорядкуванні, пов'язаних, зокрема, зі зменшенням площ продуктивних сільськогосподарських угідь без відповідного еколого-економічного обґрунтування за умови, що відбувалося синхронне збільшення невикористовуваних за призначенням земель, а також кількості законодавчого недотримання щодо перерозподілу угідь тощо. Поряд з цим за ринкових умов господарювання виникає необхідність якнайповніше задовольнити економічні інтереси суспільства, землекористувачів та держави щодо раціональної організації використання й охорони земель. Цього можна досягти шляхом ефективної системи планування як на загаль-

нодержавному, так і на регіональних рівнях управління.

Дослідження питань організації землекористування, удосконалення еколого-економічних засад використання та охорони земель відображені в наукових працях вітчизняних учених, зокрема І. Бистрякова, В. Будзяка, Г. Гуцуляка, Д. Добряка, О. Дорош, О. Коваліва, А. Мартина, П. Руснака, П. Саблука, А. Сохничка, М. Ступеня, А. Третяка та ін. Теоретичним і методичним аспектам удосконалення інструментарію управління використанням земельних ресурсів у сільському господарстві присвячено праці Д. Бабміндри, Д. Гнатковича, В. Голяна, Л. Грановської, Є. Мішеніна, Л. Новаковського, М. Роїка, Ю. Туниці, М. Федорова та інших дослідників.

Проте, незважаючи на вагомий науковий внесок існуючих розробок, досі залишаються актуальними питання щодо вдосконалення системи планування раціонального використання та охорони земель у сільському господарстві з урахуванням реалій сьогодення, особливо в