

DOI: [10.32702/2307-2105-2019.6.68](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.6.68)

УДК 502.33 : 332.2 : 007

*Р. Б. Таратула,
кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри земельного кадастру
Львівський національний аграрний університет, м. Дубляни*

НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ В УКРАЇНІ

*R. B. Taratula
Ph.D. in Economics, Head of the Department of land cadastre
Lviv National Agrarian University, Dubliany*

DIRECTIONS FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF LAND MANAGEMENT INFORMATION SUPPORT IN UKRAINE

Здійснено аналіз сучасного стану та проблем інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами в Україні. Доведено, що складність взаємозв'язків та постійний взаємообмін інформацією між різними підсистемами управління земельними ресурсами обумовлює необхідність застосування процесного підходу до інформаційного забезпечення управлінської діяльності в сфері землекористування. Досліджено світовий досвід функціонування інтегрованих земельно-інформаційних системи, а також запропоновано шляхи його імплементації у вітчизняній системі землекористування. З метою підвищення ефективності інформаційного забезпечення системи управління земельними ресурсами обґрунтовано доцільність інтеграції усіх відомостей про земельні ділянки різних направленостей у комплексну систему за природними, економічними та юридичними ознаками.

Запропоновано напрями підвищення ефективності інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами в Україні. Ключовим інструментом імплементації вказаних напрямів у практичну площину є запропонована структурна схема функціонування єдиного інформаційного простору управління земельними ресурсами шляхом цілеспрямованого поєднання інформаційних потоків, які формуються в інформаційних системах земельного кадастру, моніторингу та обліку земель, землевпорядному та картографо-геодезичному фондах, а також відомчих кадастрах та базах даних. Таке поєднання інформаційних потоків в єдиній земельно-інформаційній системі дозволить підвищити ефективність та оперативність інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами, зокрема шляхом вирішення проблем фрагментарності інформаційного фонду, дублювання і суперечливості інформації, що надходить з різних джерел.

An analysis of the current state and problems of information support for land management in Ukraine has been carried out. It is proved that the complexity of interconnections and the constant interchange of information between different subsystems of land resources management necessitates the use of a process approach to information support for management activities in the

land use sphere. The world experience of functioning of integrated land information systems has been investigated, and the ways of its implementation in the domestic land use system have been proposed. In order to increase the efficiency of information support of the land management system, it is reasonable to integrate all information of different orientation into a comprehensive system by natural, economic and legal grounds.

Directions of increasing the efficiency of information support for land management in Ukraine are proposed. A key tool for the implementation of these areas in practice is the proposed structural scheme for the functioning of a single information space for land management through a targeted combination of information flows that are formed in the land cadastre information systems, land monitoring and accounting, land management and cartographic and geodetic funds, as well as departmental cadastres and databases. This combination of information flows in a single land information system will improve the efficiency and effectiveness of information support for land management, in particular by solving the problems of fragmentation of the information fund, duplication and inconsistency of information from different sources.

Ключові слова: *земельні ресурси; інформаційна система; інформаційне забезпечення; управління; інтеграція; кадастр.*

Keywords: *land resources; information system; information support; management; integration; cadastre.*

Постановка проблеми. Сьогодні основним інструментом щодо забезпечення органів управління інформацією про земельні ресурси є матеріали кадастрового обліку та статистичної звітності, що дають змогу проаналізувати розподіл земель за формами власності на землю, категоріями цільового використання, власниками та користувачами землі. Нині подібний вид звітності не дозволяє відтворювати необхідний спектр даних, що деталізовано характеризуватимуть визначену земельну площу. У цьому аспекті, маючи лімітований обсяг необхідних даних та не знаючи відповідних якісно-оціночних, еколого-економічних показників у сфері землекористування, вбачається вкрай малоймовірним ухвалення ефективного управлінського рішення у досліджуваній площині. Окрім того на сьогодні земельно-інформаційні системи функціонують розрізнено, базуючись на аналітичних, статистичних та технічних системах, що призводить до значної кількості помилок в процесі планування, регулювання, контролю та організації землекористування. Саме тому в сучасних умовах обґрунтування напрямів підвищення ефективності вітчизняної системи інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами, є одним зі складних завдань в сфері земельних відносин.

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання. Питанням інформаційного забезпечення землекористування присвячено роботи Ю.Г. Гуцуляка, Й.М. Дороша, О.С. Дорош, О.І. Коваліва, С.М. Рогач, М.Г. Ступеня, А.М. Третяка, М.В. Щурика та ін. Дослідженню функціонування баз даних, кадастрових та інформаційних систем присвячено праці багатьох українських вчених, таких як М.О. Володін, С.А. Гальченко, С.Ю. Даншина, Т.О. Євсюкова, Р.М. Курильців, М.Г. Мальцев, Л.Л. Перович, Л.М. Перович. Проте недосконалість земельного законодавства та недостатній рівень інформативності сучасних земельно-кадастрових документів зумовили потребу подальших досліджень у цьому напрямі. 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.

Метою дослідження є поглиблення та обґрунтування можливих шляхів та напрямів підвищення ефективності інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами в Україні.

Результати досліджень. З метою досягнення ефективного рівня управління у сфері землекористування, а також ухвалення ефективних управлінських рішень щодо збалансованості структури земельних відносин, має гарантуватися наявність повного, об'єктивного та ґрунтового інформаційного забезпечення щодо різних аспектів стану земельного фонду і тенденцій його розвитку, необхідного для управлінських структур та суб'єктів земельних правовідносин в цілому [1]. Зазначене у підсумку дозволить здійснювати об'єктивне прогнозування й регулювання у сфері землекористування, забезпечуючи тим самим його збалансованість на основі ефективності ухвалення управлінських рішень.

В системі інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами важливою проблемою є відсутність оперативної та достовірної облікової інформації. Облік земель ведеться за такими формами адміністративної звітності [6]:

– форма звітності № 11-зем (квартальна) «Звіт про землі та земельні ділянки за цільовим призначенням і формами власності» та Інструкцію щодо її заповнення;

- форма звітності № 12-зем (річна) «Звіт про землі та земельні ділянки за власниками та користувачами, формами власності» та Інструкцію щодо її заповнення;
- форма звітності № 15-зем (квартальна) «Звіт про землі та земельні ділянки за цільовим призначенням та угіддями» та Інструкцію щодо її заповнення;
- форма звітності № 16-зем (річна) «Звіт про землі та земельні ділянки за власниками та угіддями» та Інструкцію щодо її заповнення.

Наявний обліковий матеріал щодо земель сатном на 01.01.2016 р. (за формами статистичної звітності 6-зем і 2-зем) переважно є обліком землекористувачів, а не земель. Тому, для аналізу земельного фонду України використано вказані статистичні форми звітності, сформовані станом на 1 січня 2016 року. Наразі більш оновлена інформація відсутня, оскільки форми 2-зем та 6-зем після 2016 року не адмініструються. Відповідно із статистичними даними, інформація щодо землекористування є доступною для 60,357 млн га. Розподіл земель за видами земель показує, що більша частина території зайнята землями сільськогосподарського призначення, на частку яких припадає 70,8% (42,724 млн га). Землі лісового фонду є другою за площею категорією земельного фонду і займають 17,6 % (10,632 млн га) всієї території країни землями. Близько 2,558 млн га (4,2%) займають забудовані землі, 2,426 млн га (4%) – землі водного фонду.

Попри те, що більша частина земельного фонду України сьогодні знаходиться у приватній власності, з боку держави потрібний постійний контроль щодо використання земель. Для забезпечення такого нагляду органи влади повинні володіти повною та оперативною інформацією щодо використання земель. Джерелом вихідної інформації, яка формується для складання статистичної звітності, є дані, що отримуються по сільських, селищних, міських радах, оскільки вони є первинною одиницею обліково-інформаційної звітності. Схему збору інформації та статистичної звітності наведено на рис. 1.

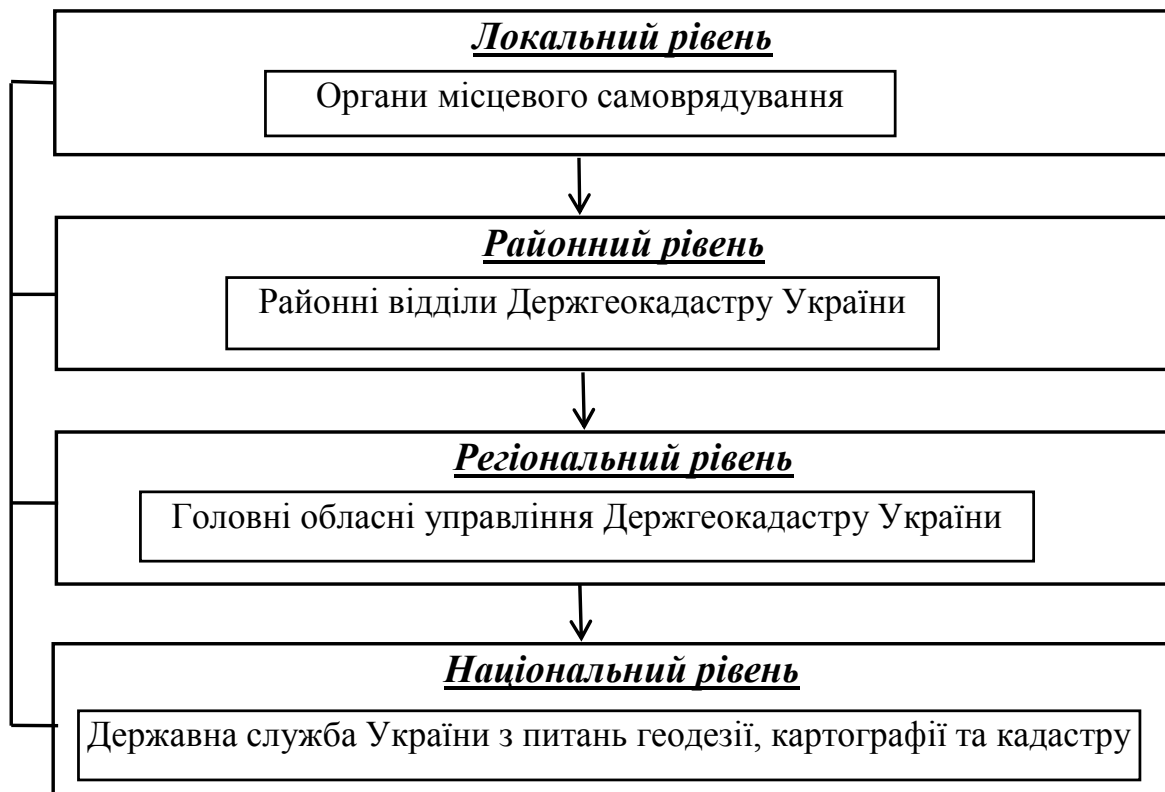


Рис. 1. Схеми збору та надходження статистичної інформації

Джерело: сформовано автором

Отже, інформація щодо земельного фонду проходить щонайменше чотири рівні, перш ніж потрапити до загальнодержавного банку даних. Причому, враховуючи, що інформація на перших двох рівнях збирається і обробляється досить тривалий час через недостатню кількість сучасного обладнання і комп'ютерної техніки, а звітність формується і здається два рази на рік, вона не відображає оперативної і достовірної інформації в реальному часі.

За даними Центру державного земельного кадастру всього за період роботи реєстраційної системи до банку даних було внесено і зареєстровано 220 845 документів, що засвідчують право на земельну ділянку. За даними, Держгеокадастру, станом на грудень 2017, всього у ДЗК зареєстровано 34 млн га земель (56,3% від загальної території України). Із них приватної власності – 27 млн га (79,8% від загальної території України та 86% від земель цієї форми власності згідно з формою 2-зем), державної власності – 6,4 млн га (відповідно 18,8% та 22,3%), комунальної власності – 0,49 млн (відповідно 1,4% та 91,1%).

Сучасна система інформаційного забезпечення землекористування в першу чергу представлена автоматизованою системою Державного земельного кадастру, роль якою з кожним роком істотно зростає. В аспекті розуміння земельно-кадастрових матеріалів як інформаційної основи при розв'язанні низки вагомих завдань щодо дієвої управлінської системи, регулюючої діяльності, статистичного упорядкування даних, системи землеустрою, ринкового обігового попиту у сфері земельних відносин тощо, формується питання оцінки стану земельно-кадастрової інформації та ефективності земельно-кадастрової діяльності. Адміністрування Державного земельного кадастру покладено на Державне підприємство «Центр державного земельного кадастру» (ДП «Центр ДЗК») з метою створення та супроводження програмного забезпечення ДЗК, технічне, технологічне забезпечення ДЗК, збереження та захист відомостей і даних, що містяться в автоматизованих системах, надання користувачам доступу до ДЗК.

На сьогодні автоматизована система Державного земельного кадастру містить інформацію про сформовані та зареєстровані земельні ділянки, відомості про які внесено до нього на підставі відповідної документації із землеустрою, яка передбачена статтею 21 Закону України «Про Державний земельний кадастр», зокрема відомості [5]:

- про межі земельної ділянки;
- про цільове призначення земельних ділянок;
- щодо виду використання земельної ділянки в межах певної категорії земель;
- про економічну оцінку земель;
- про угіддя земельної ділянки;
- про обмеження у використанні земель;
- про межі частини земельної ділянки, на яку поширюється право суборенди, сервітуту;
- про нормативну грошову оцінку земель;
- про межі адміністративно-територіальних одиниць;
- про речові права на земельні ділянки;
- про розподіл земель за формами власності і видами речових прав;
- про масив земель сільськогосподарського призначення
- про бонітування ґрунтів.

Тож, облікові матеріали кадастру земель дозволяють здійснити ґрунтовний аналіз та дійти відповідних висновків стосовно власників і користувачів земельних ділянок у розрізі видів економічної діяльності. Тобто, якість і кількість земельно-кадастрових матеріалів безпосередньо впливають на ґрунтовність, скрупульозність та ширину охоплення здійснюваного аналізу. Зазначене дозволить проводити планово-прогностичну діяльність щодо розподілу земель визначеної території, а також реалізації контрольних функцій у цьому аспекті.

Серед важливих елементів інституціонального середовища сучасної системи інформаційного забезпечення системи землекористування чільне місце відведено Державному картографо-геодезичному фонду України (Держкартгеофонду) та Державному фонду документації із землеустрою. Відповідно до Закону України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» установа розглядається як ресурс запасу, що складається з картографо-геодезичних матеріалів та даних, які мають загальнодержавне й міжвідомче значення [7]. Функцію з ведення Держкартгеофонду доручено виконувати державному підприємству, ви значеному центральним органом виконавчої влади, яке реалізує державну політику в сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності.

Аналіз механізмів та технологій збору і обробки інформації в сучасній земельно-інформаційній системі ДЗК дозволив зробити наступні висновки щодо її проблем та низької ефективності функціонування:

- обмежена автономність систем;
- неповний зв'язок реєстрації прав на нерухомість з кадастровими картами;
- низьке забезпечення ефективного планування землекористування, об'єктів інфраструктури і капітального будівництва через неповні бази даних про окремі характеристики земельних ділянок;
- кадастрова система надає слабку підтримку системам природокористування і охорони довкілля, внаслідок відсутності актуальних відомостей про ґрунти;
- низька точність картографічного матеріалу;
- реєстрація землекористувачів іноді не вкладається у встановлені терміни;
- дублювання інформації;
- низький рівень покриття кадастровими діями і картами території регіонів і країни в цілому;
- періодична звітність вимагає різного роду вибірок інформації, що досить важко через значну кількість реєстраційних документів;
- пошук інформації утруднений тим, що інформація зберігається, в основному, в послідовності надходження та пошук її за іншими критеріями вимагає перегляду і аналізу кожного запису.

Можливість приймати економічно ефективні управлінські рішення в сфері землекористування на основі достовірної інформації визначає економічну ефективність системи інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами. Тим самим можна стверджувати, що економічний ефект від функціонування цієї системи досягається через реальну економічну віддачу від оптимальних управлінських рішень за рахунок

отриманої інформації. Зокрема, цей ефект може бути досягнутий за рахунок підвищення обсягів надходження податків за землю, підвищення врожайності, поліпшення якісних характеристик ґрунтів тощо.

Створення земельно-кадастрових карт та інших планово-картографічних матеріалів за результатами нової аерофотозйомки, опис характеристик земель і облік цієї інформації в базах даних автоматизованої системи земельного кадастру, є основою для вирішення завдань оцінки та оподаткування земель. Проте, забезпеченість достовірною та якісною плановою основою наша держава забезпечена не повністю. Так не забезпечується повнота відомостей про всі земельні ділянки – за даними Держгеокадастру, станом на початок 2019 року, у державному реєстрі земель обліковуються семантичні та картографічні характеристики лише близько 19,2 млн. земельних ділянок, загальною площею 40 965,2 тис. га, тобто близько 70% від загальної площі України. Зокрема найбільша кількість зареєстрованих земельних ділянок розташована у Київській області – близько 1,8 млн. (рис. 2).

Також й досі не знайшла повноцінного впровадження у земельно-кадастровій діяльності єдина система просторових координат та система ідентифікації земельних ділянок – єдина Державна геодезична референсна система координат УСК-2000 (що мала б застосовуватись при виконанні топографо-геодезичних та картографічних робіт починаючи з 1 січня 2007 р.) [2]. Дотепер ведення окремих складових земельного кадастру здійснюється без створення єдиної інформаційної системи, що унеможливує контроль за достовірністю земельно-кадастрової інформації [10].

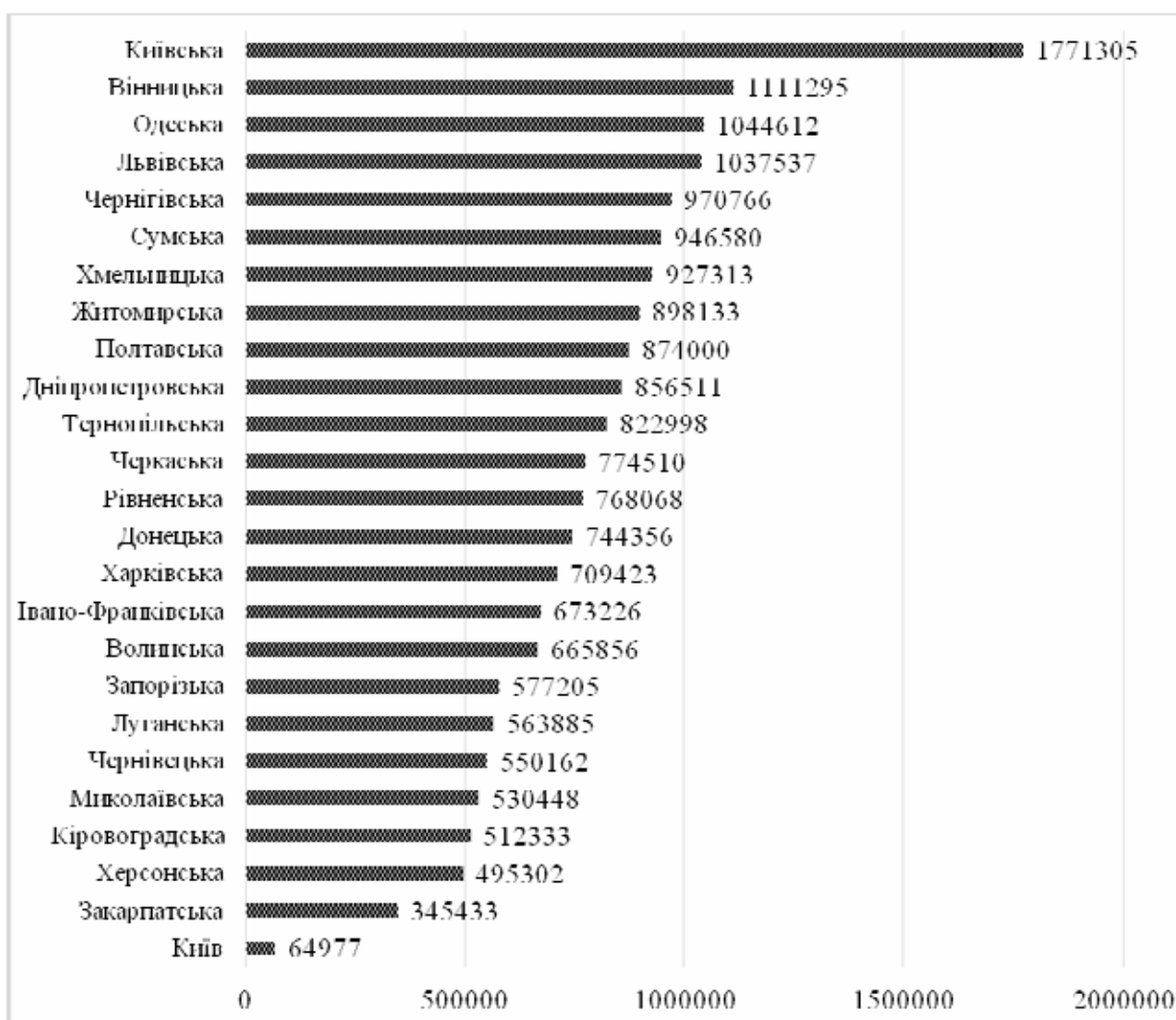


Рис. 3. Загальна кількість зареєстрованих земельних ділянок в системі ДЗК за регіонами України, станом на 01.01.2019 р.

Джерело: сформовано автором даними ДЗК

Сьогодні інноваційні технології, зокрема ІТ-технології несуть нову філософію управління інформацією будь-якого рівня. Тому завдяки використанню програмного забезпечення, що інтегрує між собою різні потоки інформації є можливість підвищити координацію і оперативність управління, і посилити інтеграцію різних відомств і їх підрозділів. В організації земельно-інформаційних систем спостерігається швидкий інноваційний розвиток під впливом розвитку інтернету, моделювання різних рівнів просторових даних, відкритих мереж, а

також ГІС. Варто зазначити, що ринковий попит обумовлений зростаючою потребою в розширенні користувальницьких інструментів на web-порталах державних послуг, електронного управління [9; 12; 14].

Перехід світової спільноти на цифровий формат обміну даними дозволяє здійснювати управління земельними ресурсами через інтегровані операційні системи. Інтеграція інформаційних систем в сфері земельних відносин, зокрема системи земельного кадастру, моніторингу земель, державного реєстру речових прав на нерухоме майно, матеріалів Державного фонду землевпорядної інформації та Державного картографо-геодезичного фонду, відомчих кадастрів та баз даних міністерств і відомств, а також науково-дослідних інститутів та інших організацій дозволить підвищити ефективність та оперативність інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами. Можлива структурна схема інтеграції наведена на рис. 3.

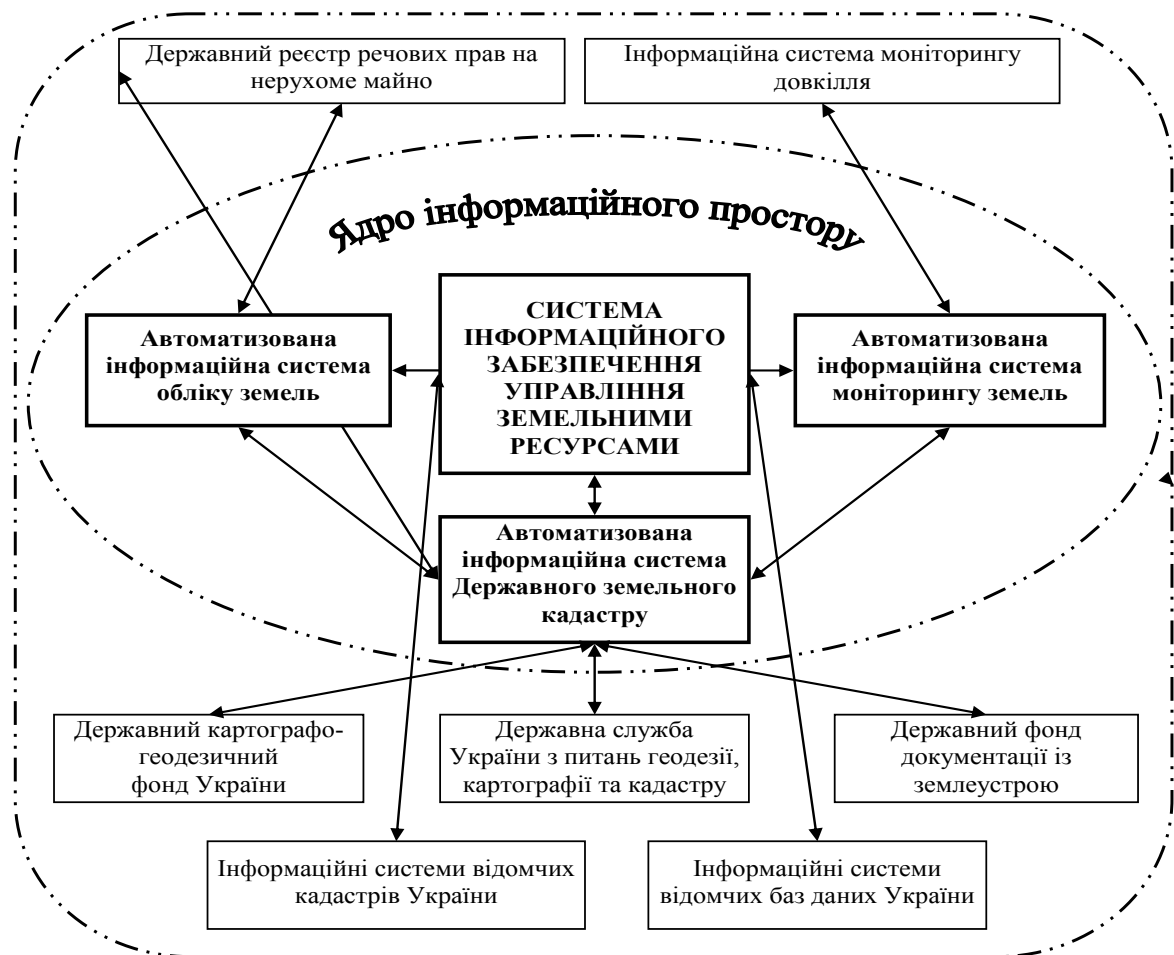


Рис. 3. Структурна схема єдиного інформаційного простору

Формування інформаційного простору автоматизованої системи повинно здійснюватися за результатами проведення інвентаризації земель, ґрунтово-біологічних досліджень, проектів землеустрою, економічної оцінки земель та даних поточного обліку [4; 8; 13]. Дані моніторингу земель повинні бути складовою частиною інформаційного простору системи про екологічний стан земельних ресурсів, тому особливого значення для цілей управління являє зв'язок з системою моніторингу земель. Така система має забезпечувати виконання низки функцій проведення оперативного аналізу інформації, що знаходиться в інформаційному фонді системи і надання можливості підключення до цієї системи для отримання безкоштовних або комерційних даних.

На підставі даних, що зберігаються в інформаційній системі повинні проводитися землевпорядні роботи, адже без комплексної інформації про земельні ресурси, неможливо організувати раціональне їх використання і планувати природоохоронні заходи.

Світова практика показує, що розвинена інфраструктура просторових даних з кадастровим шаром, а також інтегровані реєстри прав і обліку земельних ресурсів забезпечують ефективне територіальне планування, розвиток інфраструктури економічних і соціально значущих об'єктів тощо [9]. Так якщо кадастровий шар накладено на інфраструктуру просторових даних підвищується функціональність і ефективність земельно-інформаційних систем.

Нині у країнах ЄС починає активно функціонувати доктрина єдиної інформаційної (інтернет) платформи, під якою розуміється певна сфера взаємодії й уніфікованої консолідації розмаїтих інформаційних засобів та джерел, які дають можливість розв'язання низки задач у системі управління земельними ресурсами, ґрунтуючись на використанні кадастрових даних, аналітичному опрацюванні статистичних матеріалів, а також

проведенні моніторингу земель. Згідно світового досвіду, web-портали поглиблюють та збагачують потенціал системи управління земельними ресурсами, формуючи безпечну й ефективну управлінську діяльність у сфері земельних відносин у розрізі відповідних напрямів, а саме: підвищення екологічної та економічної безпеки землекористування; спрощення проведення земельних реформ; скорочення земельних спорів; стимулювання ринків земель; поліпшення моніторингу земель та ринку земель; управління державними справами; просторове планування землекористування; підвищення якості надання послуг.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, функціонування єдиного інформаційного простору управління земельними ресурсами є ефективним інструментом підвищення ефективності системи інформаційного забезпечення землекористування. Поєднання інформаційних потоків в єдиній земельно-інформаційній системі шляхом інтеграції інформаційних систем земельного кадастру, моніторингу та обліку земель, землевпорядного та картографо-геодезичного фондів, а також відомчих кадастрів та баз даних сприяє вирішенню проблем фрагментарності інформаційного фонду, дублювання і суперечливості інформації, що надходить з різних джерел. Загалом запровадження обґрунтованих напрямів дозволить підвищити ефективність та оперативність інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами.

Література.

1. Добряк Д.С., Шкуратов О.І., Євсюков Т.О., Скляр Ю.Л. Наукові основи еколого-економічного вивчення земельних ресурсів. *Збалансоване природокористування*. 2018. № 3. С. 106–112.
2. Економіка управління земельними ресурсами на основі землевпорядного та кадастрового механізмів: монографія / [І.В. Кошккалда та ін.; за ред. І.В. Кошккалди]; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків: Вид-во Іванченка І.С., 2016. 254 с.
3. Миргород М.М. Роль земельної інформаційної системи в управлінні земельними ресурсами. *Збалансоване природокористування*. 2014. № 4. С. 111–116.
4. Нечипорук Н.В. Інформаційне забезпечення обліку земельних ресурсів: напрями удосконалення статистичної звітності. *Статистика України*. 2018. № 1. С. 24–29.
5. Про Державний земельний кадастр: Закон України за станом на 16 січня 2020 р. / Офіційний вісник України. 2011. № 50. Стор. 64. (Закони України).
6. Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України «Про затвердження форм адміністративної звітності з кількісного обліку земель (форми №№ 11-зем, 12-зем, 15-зем, 16-зем) та Інструкцій щодо їх заповнення». Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0133> -16.
7. Закон України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14>.
8. Семенчук І.М., Юзик В.А. Інформаційне забезпечення управління земельними ресурсами. *АгроСвіт*. № 4. 2018. С. 15–19.
9. Синица Ю.С. Анализ мировых земельных кадастровых систем. *Имущественные отношения в Российской Федерации*. 2014. № 10 (157). С. 55–66.
10. Третяк А.М. Концептуальні засади розвитку багатofункціональної моделі земельного кадастру в Україні. *Землевпорядний вісник*. 2014. № 4. С. 22–26.
11. Dale P.F. Land information systems. In Maguire D J, Goodchild M F, Rhind D W (eds) *Geographical information systems: principles and applications*. Harlow, Longman. *New York, John Wiley & Sons Inc.* 1991. № 2. P. 85–99.
12. Díaz L., Remke A., Kauppinen T., Degbelo A., Foerster T., Stasch C., Rieke M., Schaeffer B., Baranski B., Bröring A. and Wytzisk A. Future SDI – Impulses from Geoinformatics Research and IT Trends. *Int. J. Spatial Data Infrastructures Research*. 2012. № 7. P. 378–410.
13. Hallett, S.H., Jones, R.J.A., Keay, C.A. Environmental information systems developments for planning sustainable land use. *International Journal of Geographical Information Systems*. 1996. № 10. P. 47–64.
14. Shiferaw B., Holden, S.T. Policy Instruments for Sustainable Land Management: The Case of Highland Smallholders in Ethiopia. *Agricultural Economics*. 2000. № 22. P. 217–232.

References.

1. Dobriak, D.S., Shkuratov, O.I., Yevsiukov, T.O. & Skliar, Yu.L. (2018). "Scientific bases of ecological and economic study of land resources", *Zbalansovane pryrodokorystuvannia*, vol. 3, pp. 106–112. [in Ukr.]
2. Koshkalka, I.V. (Ed.). (2016). *Ekonomika upravlinnia zemelnymy resursamy na osnovi zemlevporiadnoho ta kadaastrovoho mekhanizmiv [Economics of land management based on land management and cadastral mechanisms]*. Vyd-vo Ivanchenka I.S., Kharkiv, Ukraine.
3. Myrhorod, M.M. (2014). "The role of the land information system in the management of land resources", *Zbalansovane pryrodokorystuvannia*, vol. 4, pp. 111–116. [in Ukr.]
4. Nечyporuk, N.V. (2018). "Informational support for land accounting: directions for improving statistical reporting", *Statystyka Ukrainy*, vol. 1, pp.24–29. [in Ukr.]
5. The Verkhovna Rada of Ukraine (2011), The Law of Ukraine "On the State Land Cadastre", *Ofitsiynyi visnyk Ukrainy*, vol. 50, p. 64.

6. Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine, Order of the Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine "On approval of forms of administrative reporting on quantitative land registration (forms №№ 11-ground, 12-ground, 15-ground, 16-ground) and Instructions on their completion", available at: Retrieved from <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0133-16>.
7. The Verkhovna Rada of Ukraine, The Law of Ukraine "On Topographical-Geodetic and Cartographic Activities", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14>.
8. Semenchuk, I.M. & Yuzyk, V.A. (2018). "Information support for land management", *Agrosvit*, vol. 4, pp. 15–19. [in Ukr.]
9. Sinicza, Yu.S. (2014). "Analysis of world land cadastral systems". *Imushhestvenny`e otnosheniya v Rossijskoj Federaczii*, vol. 10 (157), pp. 55–66. [in Russ.]
10. Tretiak, A.M. (2014). "Conceptual bases of development of multifunctional model of land cadastre in Ukraine". *Zemlevporiadnyi visnyk*, vol. 4, pp. 22–26. [in Ukr.]
11. Dale, P.F. (1991). Land information systems. In Maguire D J, Goodchild M F, Rhind D W (eds) *Geographical information systems: principles and applications*. Harlow, Longman. *New York, John Wiley & Sons Inc*, vol. 2. pp. 85–99.
12. Díaz, L., Remke, A., Kauppinen, T., Degbelo, A., Foerster, T., Stasch, C., ... Wytzisk, A. (2012). Future SDI – Impulses from Geoinformatics Research and IT Trends. *Int. J. Spatial Data Infrastructures Research*, vol. 7. pp. 378–410.
13. Hallett, S.H., Jones, R.J.A. & Keay, C.A. (1996). Environmental information systems developments for planning sustainable land use. *International Journal of Geographical Information Systems*, vol. 10, pp. 47–64.
14. Shiferaw, B. & Holden, S.T. (2000). Policy Instruments for Sustainable Land Management: The Case of Highland Smallholders in Ethiopia. *Agricultural Economics*, vol. 22, pp. 217–232.

Стаття надійшла до редакції 20.06.2019 р.