

ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУЧАСНОГО ЗЕМЛЕУСТРОЮ: СТАН, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Пендзей Л. П., к. е. н., асистент
ЗВО «Подільський державний університет»,
м. Кам'янець Подільський, Україна

Трансформація земельних відносин в Україні, повноцінне функціонування ринку земель сільськогосподарського призначення та розширення повноважень територіальних громад щодо розпорядження земельними ресурсами зумовлюють кардинальну зміну парадигми землеустрою. Землеустрій перестав бути суто комплексом землевпорядно-технічних дій щодо встановлення чи відновлення меж ділянок на місцевості. Сьогодні це багатовимірна система просторового планування, екологічної оптимізації землекористування, захисту прав власності та комплексного моніторингу територіального розвитку.

Динамічність земельно-ресурсного потенціалу вимагає швидкої, високоточної та аналітично обґрунтованої обробки значних масивів просторових даних. Традиційні аналогові методи документування та камеральної обробки вичерпали себе, створюючи ризики топографо-геодезичних колізій, накладок і дублювання інформації. Тому геоінформаційні системи (ГІС) та технології стають не просто прикладним інструментом інженера-землевпорядника, а базовою методологічною платформою для формування цифрової моделі землекористування, прийняття управлінських рішень та сталого просторового розвитку [1, 2].

Сучасний рівень розвитку геоінформаційного забезпечення в землеустрої характеризується переходом від автоматизації локальних креслярських операцій до формування інтегрованих баз геопросторових даних. Можна виокремити такі ключові напрями практичного впровадження ГІС-інструментів:

- Створення первинної геопросторової бази: Застосування високоточних супутникових радіонавігаційних систем (GNSS) у режимах RTK і статичних вимірювань у комплексі з матеріалами безпілотних літальних апаратів (БПЛА) і дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). Усі геодезичні виміри інтегруються в державну геодезичну референцну систему координат УСК-2000, що мінімізує спотворення просторових метрик.
- Камеральне розроблення землевпорядної документації: Використання спеціалізованих програмних середовищ (ArcGIS, QGIS, Digitals тощо) для просторового моделювання земельних ділянок, автоматизованого формування кадастрових планів, обмінних файлів (XML) та каталогів координат поворотних точок меж.
- Функціонування кадастрових систем: Наповнення та ведення Державного земельного кадастру (ДЗК) спирається на геоінформаційну архітектуру, що забезпечує відкритий доступ до меж ділянок, їхніх цільових призначень та встановлених обмежень і обтяжень.
- Просторове планування територій громад: Розроблення

комплексних планів просторового розвитку територій територіальних громад відповідно до Закону України № 711-IX вимагає створення єдиної топографо-геодезичної та землепорядної основи у вигляді структурованої геобаз даних [2, 5].

Архітектура інтегрованої моделі просторових даних у системі сучасного землеустрою представлена на рис. 1.



Рис. 1. Етапи прийняття землепорядних рішень засобами просторового аналізу

Така структура перетворює план землекористування на інтелектуальну інформаційну модель, де кожен земельний контур містить повну атрибутивну характеристику: правовий статус, нормативну грошову оцінку, агровиробничі групи та бонітет ґрунтів [4].

Незважаючи на значні технологічні здобутки, практична реалізація геоінформаційного забезпечення стикається із серйозними перешкодами:

- Просторові похибки ретроспективних даних: Однією з найгостріших проблем залишається наявність помилок у ДЗК – накладок (перетинів) меж ділянок, розривів та зміщень. Це наслідок того, що значна частина правовстановлюючих документів видавалася в локальних (умовних) або застарілих системах координат (СК-63) із невисокою точністю зйомки, а подальший перерахунок в УСК-2000 відбувався з математичними та методичними неточностями.

- Відомча розпорошеність просторових даних: Ефективний просторовий землеустрій потребує постійної синхронізації відомостей земельного, лісового, водного кадастрів, містобудівної документації та Державного реєстру речових прав на нерухоме майно. Досі зберігається

фрагментарність взаємодії між цими системами, що суттєво уповільнює процедури експертизи та затвердження проєктів землеустрою [6].

- Недостатня актуальність тематичних шарів: Топографічні матеріали масштабу 1:10 000, ґрунтові обстеження минулих десятиліть та схеми землеустрою часто втратили актуальність. Без регулярного оновлення картооснови розрахунковий потенціал ГІС не реалізується повною мірою.

- Виклики воєнного стану та повоєнного відновлення: Значні площі сільськогосподарських угідь зазнали механічних ушкоджень, мінування та хімічного забруднення. Традиційні польові зйомки на таких ділянках несуть загрозу життю, що вимагає розгортання спеціалізованих ГІС-контурів на основі високороздільних супутникових знімків для дистанційної фіксації деградації ґрунтів і збитків.

Подальше вдосконалення землеустрою на основі ГІС лежить у площині міжгалузевої стандартизації та впровадження новітніх інструментів геоделювання:

- Інтеграція в Національну інфраструктуру геопросторових даних (НІГД): Перехід до єдиних відкритих протоколів (OGC-стандартів) дозволить суб'єктам земельних відносин працювати в єдиному інтероперабельному цифровому середовищі без додаткової конвертації [1, 6].

- Оптимізація та планування землекористування в умовах ринку земель: функціонування обігу земель вимагає нових методологічних засад раціональної організації землекористування [3]. Застосування інструментів просторового аналізу дозволяє автоматизувати обґрунтування консолідації сільськогосподарських угідь, ліквідувати черезсмужжя, оптимізувати контури полів і сформувати екологічно безпечні агроландшафти.

- Розвиток муніципальних ГІС: Створення локальних геопорталів дає органам місцевого самоврядування дієвий механізм адміністрування плати за землю, виявлення самовільно зайнятих або неефективно використовуваних земель комунальної власності та інвентаризації земель запасу [4].

- Хмарні геосервіси та автоматизована валідація: Розгортання веборієнтованих рішень забезпечить автоматичну верифікацію геометрії меж і семантичних атрибутів землевпорядної документації ще на стадії її завантаження до електронних реєстрів.

Геоінформаційне забезпечення є ключовим інструментом розбудови прозорого, точного та науково обґрунтованого землеустрою. Впровадження ГІС дає змогу подолати суто технічний підхід і трансформувати землеустрій у стратегічний механізм управління просторовим розвитком території.

Подолання наявних бар'єрів – від корекції просторових невідповідностей у кадастрі до розроблення геобаз комплексних планів розвитку громад – можливе лише на засадах інтероперабельності НІГД та розширення аналітичного моделювання. Подальша цифровізація землевпорядного процесу гарантуватиме надійний захист прав землевласників та ефективне збереження земельно-ресурсного потенціалу країни.

Література

1. Закон України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» від 13.04.2020 р. № 554-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text>.
2. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель» від 17.06.2020 р. № 711-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20#Text>.
3. Дорош Й. М., Тарнопольський А. В., Маланчук В. М. Особливості формування баз геопросторових даних при розробленні комплексних планів просторового розвитку громад. *Землевпорядний вісник*. 2022. № 8. С. 28–34.
4. Територіально-просторове планування землекористування: навч. посібник / А. М.Третяк, В. М. Третяк, Т. М. Прядка, Н. А. Третяк; за ред. А. М. Третяка. Біла Церква: «ТОВ «Білоцерківдрук», 2022. 168 с.
5. Лященко, А., Черін, А. Архітектура, функціональна модель та засоби реалізації геопорталів містобудівного кадастру. *Містобудування та територіальне планування* 2019. № 71. С. 246–260. DOI: <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2019.71.246-260>.
6. Пендзей Л. П. Формування та інституційне забезпечення ринкового обігу земель сільськогосподарського призначення. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2015. № 4. С. 82–90.

ОСОБЛИВОСТІ ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВУ ЗЕМЕЛЬ ЗАПАСУ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Самосій О. В., асистент
Поліський національний університет
м. Житомир, Україна

Україна в економічному плані є аграрною державою. Сільське господарство відіграє важливу роль у житті суспільства, оскільки є однією з провідних галузей нашої економіки. Саме тому землі сільськогосподарського призначення мають найвищу пріоритетність використання [6]. Через нераціональне їх використання землевласниками чи землекористувачами досить часто спостерігається зниження якості земель, зокрема і родючості ґрунту. Гумус не є сталим показником. Він фактично залежить від особливостей використання земель у сільському господарстві [1]. Відповідно до законодавства України землекористувачі мають підтримувати бездефіцитний баланс гумусу. Основними способами досягти цього є: внесення мінеральних та органічних добрив, впровадження оптимальних для території сівозмін та в цілому раціональне використання земельних ресурсів.