

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Географічний факультет
Кафедра геодезії та картографії

На правах рукопису
УДК 332.3: 004.9 (477)

НАПРЯМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ГІС У СИСТЕМУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ УКРАЇНИ

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
Галузь знань 19 – «Архітектура та будівництво»
Спеціальність 193 – «Геодезія та землеустрій»
Освітня програма – «Геодезія та землеустрій»

Кваліфікаційна робота бакалавра
студента 4 курсу
ЗАЙЧЕНКА Олексія
Науковий керівник –
доктор географічних наук, професор
Бондаренко Едуард Леонідович

Допущено до захисту

Протокол засідання кафедри № ____ від «__» _____ 2024 року

Завідувач кафедри

проф. Людмила ДАЦЕНКО

Київ – 2024

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.	5
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА ЗЕМЛЕУСТРОЮ УКРАЇНИ ЯК СКЛАДОВА В УПРАВЛІННІ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ, РЕГУЛЮВАННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН ТА АДМІНІСТРУВАННІ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ.	8
1.1 Поняття та структура системи землеустрою.	8
1.2 Інституційна основа забезпечення функціонування системи землеустрою.	12
1.3 Стан та особливості процесу регулювання земельних відносин	22
1.4 Адміністрування землевпорядкування.	25
РОЗДІЛ 2. ТЕРИТОРІАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ ЗЕМЛЕУСТРОЮ В УКРАЇНІ ТА РОЛЬ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У НЬОМУ.	28
2.1 Рівні територіального планування землеустрою в Україні.	28
2.2 Формування інфраструктури геопросторових даних.	31
2.3 ГІС-технології в територіальному плануванні.	35
РОЗДІЛ 3. ПРИКЛАДНІ ЗАСТОСУВАННЯ ГІС У СИСТЕМУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ УКРАЇНИ.	39
3.1 Особливості функціоналу настільної ГІС ArcGIS для оброблення геопросторових даних за результатами топографічних зйомок.	39
3.2 Оброблення даних топографічних зйомок у середовищі програмного продукту Digitals.	43
3.3 Перспективні напрями впровадження ГІС у систему землеустрою України.	44
ВИСНОВКИ.	48
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.	50
ДОДАТКИ.	52
Додаток А. Інтерфейс ГІС ArcMap із зображенням Державної топографічної державної карти.	53

Додаток Б. Складові частини землевпорядної документації, розроблені у програмному продукту ArcGIS.	54
Додаток В. Складові частини землевпорядної документації, розроблені у програмному продукту Digital.	56

РЕФЕРАТ

Геоінформаційні системи (ГІС) в сучасному світі відіграють значну роль у різноманітних сферах, включаючи землеустрій. Україна, як країна з великою територією та різноманітними земельними ресурсами, має потенціал для ефективного використання ГІС у землеустрої, управлінні такими ресурсами, регулюванні земельних відносин та адмініструванні землевпорядкування.

Дослідження присвячене визначенню головних напрямів впровадження ГІС у систему землеустрою України. Його алгоритм включає наступні послідовні етапи: аналіз структури та функцій системи землеустрою України; вивчення рівнів територіального планування землеустрою в Україні та їхньої ролі у забезпеченні сталого використання земель; оцінку необхідності та можливостей застосування геоінформаційних технологій для автоматизації процесів територіального планування землеустрою; вибір оптимальних рішень та формулювання напрямів впровадження ГІС для територіального планування землеустрою та визначення їхньої ролі у цьому процесі.

Встановлено, що головні напрями використання ГІС у систему землеустрою України, пов'язані, насамперед з виконанням їхніх класичних і розширених функцій по роботі з просторовими даними, обробки одержаної інформації за результатами топографічних зйомок та лідарного сканування території, формуванням та експлуатацією відповідних баз (наборів) даних, реєстрів, кадастрів тощо для вирішення поставлених задач.

Ключові слова: землеустрій, земельні ресурси, геоінформаційні системи, землевпорядкування, територіальне планування, просторові дані.

ВСТУП

Сучасний етап розвитку української економіки та суспільства вимагає вдосконалення підходів до управління земельними ресурсами, регулювання земельних відносин та адміністрування землевпорядкування. Одним із ключових інструментів у цьому процесі є геоінформаційні системи (ГІС), які надають змогу здійснювати аналіз, моделювання та управління геопросторовими даними.

В контексті управління земельними ресурсами та забезпечення сталого розвитку країни, особливе значення має система землеустрою. Дана робота спрямована на вивчення можливостей впровадження ГІС у систему землеустрою України з урахуванням сучасних тенденцій та потреб у даній галузі.

У контексті цієї роботи буде проаналізовано структуру та функції системи землеустрою України, роль територіального планування у забезпеченні сталого використання земель, а також розглянуті конкретні приклади впровадження ГІС у цю систему. Дослідження буде зосереджене на ідентифікації перспективних напрямів використання геоінформаційних технологій для оптимізації процесів землеустрою в Україні.

Ця робота є актуальною та важливою в контексті вдосконалення управління земельними ресурсами та сприяє подальшому розвитку сучасних підходів до землеустрою в Україні.

Актуальність даного дослідження обумовлена низкою факторів. По-перше, зростаюча потреба в ефективному управлінні земельними ресурсами та забезпеченні сталого розвитку суспільства вимагає використання сучасних інструментів, серед яких ключове місце належить геоінформаційним системам. По-друге, в Україні спостерігається необхідність удосконалення системи землеустрою та впровадження нових технологій для оптимізації процесів землевпорядкування та регулювання земельних відносин. По-третє, швидкі темпи розвитку геоінформаційних технологій вимагають систематичного аналізу та впровадження їх у різні сфери діяльності, зокрема в сферу

землеустрою. Таким чином, дослідження актуально і важливо для подальшого розвитку та вдосконалення системи землеустрою в Україні.

Метою дослідження є оцінка потенціалу впровадження геоінформаційних систем у систему землеустрою України з метою вдосконалення управління земельними ресурсами, регулювання земельних відносин та адміністрування землевпорядкування. Робота спрямована на визначення можливостей, переваг та перспектив використання ГІС для оптимізації процесів землеустрою в Україні, що сприятиме ефективному використанню земель та забезпечить стале розвиток країни.

Завдання дослідження включають:

1. Аналіз структури та функцій системи землеустрою України з огляду на поточний стан та особливості її роботи.
2. Вивчення рівнів територіального планування землеустрою в Україні та визначення їхньої ролі у забезпеченні сталого використання земель.
3. Оцінка необхідності та можливостей застосування інформаційних технологій, зокрема геоінформаційних систем, для автоматизації процесів територіального планування землеустрою.
4. Класифікація програмного забезпечення для територіального планування землеустрою та вибір оптимальних рішень для впровадження.
5. Визначення ролі геоінформаційних систем у територіальному плануванні землеустрою та їхніх переваг у порівнянні з традиційними методами.
6. Розгляд прикладних застосувань геоінформаційних систем у системі землеустрою України з використанням конкретних алгоритмів та програмного забезпечення.
7. Визначення перспективних напрямів впровадження геоінформаційних систем у систему землеустрою України та формулювання рекомендацій щодо їхнього розвитку та використання.

Об'єкт дослідження: система землеустрою України.

Предмет дослідження: можливості впровадження геоінформаційних систем (ГІС) у систему землеустрою України з метою оптимізації управління

земельними ресурсами, регулювання земельних відносин та адміністрування землевпорядкування.

При написанні даної кваліфікаційної роботи було застосовано метод аналізу літератури, порівняльний аналіз та картографічний метод.

Інформаційну базу дослідження склали наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених з питань землеустрою та ГІС, галузеві нормативні документи.

Науково-практичне значення цієї роботи полягає в тому, що вона не тільки розширює теоретичні знання у сфері використання ГІС у землеустрої, але й пропонує конкретні практичні рішення для покращення функціонування системи землеустрою України, сприяючи сталому розвитку та ефективному використанню земельних ресурсів.

РОЗДІЛ 1.

СИСТЕМА ЗЕМЛЕУСТРОЮ УКРАЇНИ ЯК СКЛАДОВА В УПРАВЛІННІ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ, РЕГУЛЮВАННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН ТА АДМІНІСТРУВАННІ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ

1.1 Поняття та структура системи землеустрою.

Земельні відносини відтворюють складну мозаїку умов володіння і користування землею, визначають права та обов'язки землекористувачів перед державою та визначають форми організації сільськогосподарського виробництва. Їх характер визначає розподіл земельних ресурсів між різними галузями та сферами діяльності суспільства, встановлює умови укладання земельних угод, а також впливає на умови купівлі, продажу та оплати користування землею.

Розв'язання проблем раціонального використання землі вимагає комплексного підходу, в якому ключове значення має взаємодія між теорією і практикою землеустрою. Теоретичні концепції та наукові дослідження надають основу для розробки ефективних методів та стратегій управління земельними ресурсами. У свою чергу, практичний досвід та реалізація землеустрою на місцевому рівні дозволяють перевірити і адаптувати теоретичні концепції до конкретних умов і потреб суспільства. Спільна взаємодія між теорією і практикою землеустрою створює можливість ефективного впровадження інноваційних підходів та забезпечує стале й збалансоване використання земельних ресурсів.

Статтею 1 Закону України «Про землеустрій» визначено, що землеустрій – сукупність соціально-економічних та екологічних заходів, спрямованих на регулювання земельних відносин та раціональну організацію території адміністративно-територіальних одиниць, суб'єктів господарювання, що здійснюються під впливом суспільно-виробничих відносин і розвитку продуктивних сил [1].

Землеустрій являє собою конкретний процес організації та оптимізації використання земельних ресурсів, який втілюється через розробку та впровадження землевпорядних проектів. Ця практична діяльність має на меті забезпечити ефективне та раціональне використання земельних ділянок, а також забезпечити гармонійний розвиток територій з урахуванням потреб суспільства і збереження природних ресурсів.

Система землеустрою складається з комплексу компонентів, включаючи юридичне визначення діяльності в сфері землеустрою, органи, що відповідають за державне регулювання у даній сфері, а також ресурсне, наукове та кадрове забезпечення. До складу системи входять суб'єкти та об'єкти землеустрою, які спільно працюють над вирішенням питань щодо оптимізації використання земельних ресурсів та забезпечення сталого розвитку територій. Ця система має на меті забезпечити ефективне управління землевпорядкуванням та земельними відносинами, враховуючи потреби суспільства та збереження природних ресурсів.

Об'єктами землеустрою є земельні ділянки, території, на яких здійснюється діяльність землеустрою, тобто території, які підлягають організації та регулюванню в контексті їх використання, розподілу та зміни функціонального призначення.

Суб'єктами землеустрою є різноманітні організації, установи та інститути, які здійснюють різні аспекти діяльності у сфері землеустрою. Сюди можуть входити державні органи, що відповідають за законодавче та виконавче регулювання у галузі землеустрою, наукові установи, які проводять дослідження та розробляють методи та технології у цій сфері, а також комерційні організації та консультанти, що надають послуги землеустрою, власники земельних ділянок тощо. Кожен з цих суб'єктів має свої функції та відповідальності у реалізації завдань землеустрою.

Землеустрій забезпечує:

- реалізацію державної політики щодо використання та охорони земель, здійснення земельної реформи, вдосконалення земельних відносин, наукове

обґрунтування розподілу земель за цільовим призначенням, створення екологічно сталих агроландшафтів тощо;

- надання інформації для регулювання земельних відносин шляхом встановлення особливого режиму використання й охорони земель;

- встановлення та закріплення на місцевості меж адміністративно-територіальних утворень, територій природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення, меж земельних ділянок власників та землекористувачів;

- прогнозування, планування та організацію раціонального використання та охорони земель на всіх рівнях;

- організацію території сільськогосподарських підприємств, установ і організацій для створення умов для еколого-економічної оптимізації використання та охорони земель сільськогосподарського призначення, впровадження прогресивних форм організації території, удосконалення структури земельних угідь, посівних площ, системи сівозміни, сінокосо – і пасовищезміни;

- розробку та здійснення системи заходів із землеустрою для збереження природних ландшафтів, відновлення та підвищення родючості ґрунтів, рекультивації порушених земель й землювання малопродуктивних угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, висушення, зсувів, вторинного засолення, закислення, заболочення, ущільнення, забруднення промисловими відходами та хімічними речовинами тощо, консервації деградованих і малопродуктивних земель, запобігання іншим негативним явищам;

- отримання інформації щодо кількості та якості земель, їх стану та інших даних, необхідних для здійснення державного контролю за використанням та охороною земель [2].

Землеустрій ґрунтується на ряді ключових принципів, серед яких варто виділити правовий, економічний, екологічний, соціальний, науково-технічний та принцип демократії. Вони визначають стратегічні підходи та методи розвитку та

управління земельними ресурсами, спрямовані на забезпечення сталого розвитку суспільства і збереження природних екосистем.

Правовий принцип передбачає, що всі аспекти землеустрою мають бути закріплені відповідним законодавством і нормативно-правовими актами. Він забезпечує встановлення правових відносин між учасниками процесу землеустрою, що гарантує їхні права та обов'язки.

Економічний принцип орієнтований на ефективне використання земельних ресурсів з метою забезпечення економічного розвитку. Він передбачає максимізацію прибутку від використання землі, раціональне розподіл ресурсів та стимулювання інвестицій у земельні проекти.

Екологічний принцип визнає важливість збереження природних ресурсів та екосистем земельних територій. Він передбачає захист природи від негативного впливу людської діяльності та впровадження екологічно чистих технологій та методів використання землі.

Соціальний принцип спрямований на забезпечення соціальної справедливості та рівності у доступі до земельних ресурсів. Він передбачає захист інтересів громадян, забезпечення доступу до землі для всіх соціальних груп та розвиток соціально-економічних ініціатив.

Науково-технічний принцип базується на застосуванні передових наукових досліджень та технологій у сфері землеустрою. Він передбачає використання інноваційних методів та інструментів для ефективного управління земельними ресурсами.

Принцип демократії передбачає участь громадськості у прийнятті рішень та врахування її думки при плануванні та реалізації проектів землеустрою. Він забезпечує відкритий та прозорий процес управління земельними ресурсами, що враховує інтереси всіх зацікавлених сторін.

1.2 Інституційна основа забезпечення функціонування системи землеустрою.

Інституційна основа визначається як система законів, норм, правил, структур та організацій, які формують і регулюють взаємодію між різними суб'єктами в рамках певного суспільства або галузі діяльності. В контексті землеустрою, інституційна основа включає законодавчі акти, правові норми, структури управління та організації, які визначають права, обов'язки, процедури та процеси, пов'язані з управлінням земельними ресурсами. Вона включає в себе такі аспекти, як власність на землю, регулювання земельних відносин, процедури землевпорядкування та інші нормативні акти, які визначають правову та організаційну структуру для землеустрою в Україні.

Власність на землю може бути приватною, державною або комунальною. Приватна власність на землю надається громадянам та юридичним особам на праві власності або на праві оренди. Державна власність на землю належить Україні та може бути передана в користування громадянам та організаціям на умовах оренди або інших видів користування. Комунальна власність на землю належить територіальним громадам та може бути передана в користування на правах оренди або іншими умовами, визначеними законодавством.

Власність на землю в Україні може бути обмежена різними умовами та обставинами, такими як зонування, обмеження на зміну призначення земельної ділянки, екологічні вимоги та інші. Такі обмеження регулюються відповідними законодавчими актами та рішеннями владних органів. На рис. 1.1 наведено структуру земельних відносин.



Рис. 1.1. Структура земельних відносин.

Основними нормативно-правовими актами у сфері землеустрою прийнято вважати наступні:

- Конституція України (як найвищий нормативно-правовий акт);
- Земельний кодекс України;
- Закон України «Про землеустрій»
- Закон України «Про Державний земельний кадастр»
- Постанова Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 року № 1051 «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру»

Провівши аналіз Конституції України можна визначити наступні аспекти земельних відносин в Україні:

1. Земля як національне багатство: Конституція України визначає землю як основне національне багатство, що має стратегічне значення для розвитку країни. Це підкреслює важливість збереження та раціонального використання земельних ресурсів.

2. Право власності на землю: Конституція гарантує право громадян та юридичних осіб на власність на землю відповідно до закону. Це визначає основи

земельних правовідносин та регламентує процедури надання власницьких прав на земельні ділянки.

3. Державна політика у сфері земельних відносин: Конституція встановлює принципи державної політики у сфері земельних відносин, зокрема щодо раціонального використання земельних ресурсів, охорони навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки.

4. Державна власність на землю: Конституція визначає, що земля, яка не перебуває у приватній власності, є державною. Це встановлює основу для регулювання державної власності на землю та управління нею.

5. Охорона прав користувачів землі: Конституція гарантує права користувачів землі та передбачає захист їхніх інтересів у випадках порушення земельних прав або обмежень у їхній діяльності.

6. Відповідальність за порушення земельного законодавства: Конституція передбачає відповідальність за порушення земельного законодавства та недотримання правових норм у сфері земельних відносин [3].

Земельний кодекс України є основним нормативно-правовим актом, що регулює земельні відносини в країні. Він був прийнятий Верховною Радою України 25 жовтня 2001 року і набув чинності 1 січня 2002 року. Кодекс визначає правові засади володіння, користування та розпорядження земельними ресурсами, встановлює принципи та порядок регулювання земельних відносин, права та обов'язки суб'єктів земельних відносин.

Земельний кодекс України закріплює принципи земельного законодавства, серед яких – поєднання інтересів суспільства та власників земельних ділянок, пріоритет екологічної безпеки, раціональне використання та охорона земель. Він визначає, що земля є основним національним багатством, яке перебуває під особливою охороною держави.

Кодекс детально регулює питання власності на землю, встановлюючи види власності (державна, комунальна та приватна) і правила їх реалізації. Державна власність на землю може передаватися в користування юридичним і фізичним особам, а також у комунальну та приватну власність відповідно до

законодавства. Комунальна власність належить територіальним громадам, а приватна – громадянам та юридичним особам.

Особлива увага у Земельному кодексі приділена правовому режиму земель різних категорій, таких як сільськогосподарські землі, землі житлової та громадської забудови, землі природно-заповідного фонду та інші. Для кожної категорії встановлюються особливі правила використання та охорони, спрямовані на забезпечення їх раціонального використання та збереження.

Земельний кодекс регламентує порядок набуття і припинення прав на землю. Визначаються підстави для набуття прав власності та користування земельними ділянками, процедури укладення угод щодо земельних ділянок, а також підстави та порядок припинення прав на землю. Особливу увагу приділено питанням оренди землі, сервітутів, емфітевзису та суперфіцію.

Кодекс містить норми, що регулюють питання планування та забудови земель, визначає порядок здійснення землеустрою та управління земельними ресурсами. Він передбачає механізми державного контролю за використанням та охороною земель, порядок ведення державного земельного кадастру, а також відповідальність за порушення земельного законодавства.

Земельний кодекс України також встановлює порядок вирішення земельних спорів, передбачає процедури захисту прав на земельні ділянки, включаючи судовий захист. Він регламентує питання відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам у випадку порушення їхніх прав.

Земельний кодекс України є основою для розвитку земельного законодавства та регулювання земельних відносин у державі. Він забезпечує правові механізми для ефективного управління та використання земельних ресурсів, сприяє збереженню екологічного балансу, захисту прав власників та користувачів земельних ділянок, а також сприяє розвитку ринкових відносин у сфері земельних ресурсів.

Основними положеннями Земельного кодексу України можна визначити наступні пункти:

1. Право власності на землю: Кодекс встановлює правові основи власності на землю, визначає умови та процедури надання власницьких прав на земельні ділянки громадянам та юридичним особам.

2. Управління державною землею: Земельний кодекс встановлює правила управління державною землею, зокрема щодо її передачі в оренду, організації використання та реєстрації прав на таку землю.

3. Охорона та використання земельних ресурсів: Кодекс містить норми, що стосуються охорони природних ресурсів та екологічної безпеки під час використання земельних ділянок для різних цілей.

4. Земельне планування та зонування: Земельний кодекс встановлює процедури та критерії для земельного планування та зонування, що дозволяє раціонально використовувати та розвивати земельні ресурси країни.

5. Правові гарантії та відповідальність: Кодекс містить правові гарантії для власників та користувачів землі, а також передбачає відповідальність за порушення земельного законодавства та недотримання правових норм у сфері земельних відносин [4].

Закон України «Про землеустрій» є фундаментальним нормативно-правовим актом, який регулює відносини у сфері землеустрою в Україні. Він визначає основні принципи, порядок та механізми реалізації землеустрою, встановлює права та обов'язки суб'єктів землеустрою, а також закладає правові основи для організації та здійснення землеустрою з метою раціонального використання і охорони земельних ресурсів.

Цей закон спрямований на забезпечення раціонального використання та охорони земель, створення умов для сталого розвитку територій, формування та підтримання екологічного балансу, задоволення потреб населення і суспільства в земельних ресурсах. Він базується на принципах законності, обґрунтованості рішень, відкритості і прозорості, екологічної безпеки, поєднання державних і громадських інтересів, участі громадян у плануванні та реалізації заходів землеустрою.

Він визначає суб'єкти, які здійснюють діяльність у сфері землеустрою, включаючи державні органи, органи місцевого самоврядування, юридичні та фізичні особи, що мають відповідні ліцензії та кваліфікацію. До об'єктів землеустрою належать земельні ділянки, території адміністративно-територіальних одиниць, земельні масиви, землі різних категорій та видів власності.

Закон передбачає розробку різних видів документації із землеустрою, включаючи схеми та проекти землеустрою, технічну документацію щодо встановлення меж земельних ділянок, оцінку земельних ресурсів тощо. Ця документація є обов'язковою для органів державної влади та місцевого самоврядування, а також для юридичних і фізичних осіб.

Визначено порядок планування, проектування та здійснення заходів землеустрою, включаючи збирання вихідних даних, проведення обстежень і вишукувань, розробку та погодження проектів землеустрою, затвердження і реалізацію відповідних рішень. Закон встановлює порядок державного контролю у сфері землеустрою, визначає повноваження органів контролю, а також передбачає відповідальність за порушення законодавства про землеустрій.

Визначаються джерела фінансування заходів землеустрою, які можуть включати державний та місцеві бюджети, кошти землевласників і землекористувачів, інші джерела, не заборонені законодавством.

Закон України «Про землеустрій» створює правову базу для організації раціонального використання земельних ресурсів, сприяє забезпеченню екологічної безпеки, сталому розвитку територій та задоволенню потреб населення в землі. Він встановлює чіткі правила та процедури землеустрою, забезпечуючи прозорість і ефективність управлінських рішень у сфері земельних відносин. Важливим аспектом є також те, що Закон закладає основи для інтеграції сучасних інформаційних технологій, таких як геоінформаційні системи (ГІС), в процесі землеустрою. Це сприяє підвищенню точності, ефективності та оперативності управління земельними ресурсами, що є критично важливим для розвитку сучасної економіки та суспільства.

Таким чином, Закон України «Про землеустрій» є ключовим нормативно-правовим документом, який визначає правила і принципи організації землеустрою в Україні, забезпечуючи правову основу для раціонального та ефективного використання земельних ресурсів країни.

Закон України «Про державний земельний кадастр» є важливим нормативно-правовим актом, який регулює правові, організаційні та фінансові засади створення та ведення державного земельного кадастру. Цей закон був прийнятий Верховною Радою України 7 липня 2011 року і набрав чинності 1 січня 2012 року. Він спрямований на забезпечення повної, достовірної та доступної інформації про землю, необхідної для управління земельними ресурсами, планування територій, здійснення земельних реформ, а також захисту прав власників та користувачів земельних ділянок.

Закон визначає основні поняття, пов'язані з державним земельним кадастром, включаючи саме поняття земельного кадастру, кадастровий облік, кадастровий номер земельної ділянки та інші терміни. Він встановлює, що державний земельний кадастр є єдиною державною системою відомостей про землю, яка включає інформацію про правовий статус, межі, площу, цільове призначення, вартість та інші характеристики земельних ділянок.

Одним із ключових аспектів закону є порядок ведення державного земельного кадастру. Закон передбачає, що ведення кадастру здійснюється центральним органом виконавчої влади з питань земельних ресурсів через свої територіальні органи. Інформація вноситься до кадастру на підставі документів, які підтверджують права на землю, технічну документацію з землеустрою, дані геодезичних і картографічних робіт.

Закон детально регламентує процедури кадастрового обліку земельних ділянок, включаючи реєстрацію земельних ділянок, внесення змін до кадастрових даних, надання кадастрових номерів та видачу витягів з державного земельного кадастру. Він встановлює вимоги до формату та структури кадастрових даних, забезпечуючи їх стандартизацію та уніфікацію.

Важливою частиною закону є положення про публічність кадастрових даних. Закон гарантує вільний доступ до відомостей державного земельного кадастру, за винятком обмеженої інформації, яка є конфіденційною або становить державну таємницю. Це забезпечує прозорість земельних відносин та сприяє запобіганню корупції у сфері земельних ресурсів.

Закон також визначає фінансові аспекти ведення державного земельного кадастру. Ведення кадастру фінансується за рахунок державного бюджету, а також за рахунок плати за надання витягів з кадастру та інших послуг, пов'язаних із кадастровою діяльністю. Це дозволяє забезпечити стабільне фінансування та розвиток кадастрової системи.

Одним із ключових нововведень закону є інтеграція державного земельного кадастру з іншими державними реєстрами та інформаційними системами. Це забезпечує обмін інформацією між різними державними органами та підвищує ефективність управління земельними ресурсами.

Закон України «Про державний земельний кадастр» встановлює відповідальність за порушення законодавства у сфері державного земельного кадастру. Він передбачає адміністративну та кримінальну відповідальність за внесення недостовірних даних до кадастру, несанкціоноване втручання в його роботу, а також за інші порушення.

Цей закон є основою для розвитку сучасної системи обліку земельних ресурсів в Україні, забезпечуючи правову базу для створення єдиної, прозорої та доступної системи обліку земельних ділянок, що сприяє ефективному управлінню земельними ресурсами, захисту прав власників і користувачів землі та розвитку земельних відносин у державі.

Провівши аналіз нормативно-правового акту можна видіти наступні аспекти:

1. Закон визначає мету та основні цілі державного земельного кадастру, серед яких можуть бути забезпечення достовірної та актуальної інформації про земельні ділянки, захист прав власності на землю, підтримка ефективного землекористування та інші.

2. Закон встановлює правові основи створення, ведення та використання державного земельного кадастру, визначає органи, відповідальні за його управління, та встановлює процедури обміну та надання доступу до кадастрової інформації.

3. Закон встановлює структуру та функції органів, що здійснюють створення та ведення державного земельного кадастру, а також визначає їхні повноваження та відповідальність.

4. Закон встановлює правила та процедури ведення кадастру, включаючи реєстрацію земельних ділянок, оновлення та коригування кадастрової інформації, а також проведення земельно-кадастрових робіт.

5. Закон визначає правила надання доступу до кадастрової інформації, включаючи процедури отримання витягу з кадастрового реєстру та інші аспекти доступу до кадастрових даних [5].

Постанова Кабінету Міністрів України № 1051, що датується 17 жовтня 2012 року, становить значний крок у регулюванні процедур та норм ведення Державного земельного кадастру. Цей документ установлює стандарти та вимоги до збирання, обробки та зберігання інформації про земельні ділянки, визначаючи ролі та обов'язки суб'єктів, що беруть участь у реєстрації та управлінні земельними ресурсами. Головна мета постанови полягає в забезпеченні доступності та достовірності даних про земельні ділянки, їх власників та використання, що є важливим як для державних органів, так і для громадян та підприємств. Цей документ має велике значення для забезпечення правової та економічної стабільності в сфері земельних відносин та сприяє загальному розвитку країни. Тобто як сформульовано в пункті 1 Постанови: «Цей Порядок визначає процедуру та вимоги щодо ведення Державного земельного кадастру» [6].

Основними положеннями постанови є наступні:

1. Організація ведення державного земельного кадастру. Постанова встановлює, що ведення кадастру здійснюється центральним органом виконавчої влади, який реалізує державну політику у сфері земельних ресурсів. Цей орган

відповідає за організацію робіт з ведення кадастру, його технічне забезпечення та підтримку функціонування.

2. Процедури реєстрації земельних ділянок. Постанова визначає детальні процедури реєстрації земельних ділянок у державному земельному кадастрі. Включає внесення до кадастру відомостей про межі, площу, цільове призначення, правовий статус та інші характеристики земельних ділянок. Реєстрація здійснюється на підставі поданих документів, таких як державні акти на право власності на землю, договори оренди, рішення судів та інші документи, що підтверджують права на земельні ділянки.

3. Забезпечення доступу до кадастрових даних. Постанова гарантує публічність кадастрових даних і визначає порядок надання доступу до них. Відомості державного земельного кадастру є загальнодоступними, за винятком інформації, яка є конфіденційною або становить державну таємницю. Доступ до кадастрових даних забезпечується через електронні сервіси, включаючи Публічну кадастрову карту України, що дозволяє отримувати необхідну інформацію в режимі онлайн.

4. Оновлення та виправлення кадастрових даних. Постанова встановлює порядок внесення змін до кадастрових даних у разі виявлення помилок або змін у правовому статусі земельних ділянок. Процедура оновлення передбачає подання відповідних документів та проведення необхідних робіт з уточнення меж, площі та інших характеристик земельних ділянок.

5. Технічне забезпечення кадастру. Ведення державного земельного кадастру передбачає використання сучасних інформаційних технологій та геоінформаційних систем. Постанова визначає вимоги до програмного забезпечення, баз даних та інших технічних засобів, що забезпечують функціонування кадастру. Це дозволяє підтримувати високу точність і актуальність кадастрових даних.

6. Взаємодія з іншими державними реєстрами. Постанова передбачає інтеграцію державного земельного кадастру з іншими державними реєстрами та інформаційними системами. Це забезпечує обмін інформацією між різними

органами державної влади, що сприяє підвищенню ефективності управління земельними ресурсами та забезпечує комплексний підхід до ведення обліку земель.

7. Контроль та нагляд за веденням кадастру. Постанова встановлює механізми контролю та нагляду за діяльністю органів, що здійснюють ведення державного земельного кадастру. Це включає перевірки правильності ведення кадастрових записів, дотримання встановлених процедур та вимог, а також контроль за своєчасністю оновлення даних

1.3 Стан та особливості процесу регулювання земельних відносин.

Регулювання земельних відносин - це складний процес, що базується на законодавстві та вимагає участі різних зацікавлених сторін. Воно передбачає встановлення прав та обов'язків суб'єктів земельних відносин, розробку земельних планів для визначення цільового призначення ділянок, а також здійснення моніторингу та контролю за дотриманням вимог щодо землекористування.

Особливості процесу регулювання земельних відносин полягають у впровадженні децентралізації управління земельними ресурсами, залученні громадськості до прийняття рішень, врахуванні інтересів різних груп населення та забезпеченні прозорих та відкритих процедур. Це вимагає відповідних методів адміністрування та контролю за виконанням законодавства земельного відносно до норм та умов використання землі.

У контексті переходу до ринкових відносин, управління економічними процесами державою включає широкий спектр заходів, які охоплюють законодавчі, виконавчі та контрольні дії. Ці заходи, проведені компетентними державними органами, спрямовані на координацію соціально-економічної системи відповідно до змін об'єктивних умов.

Виділяються наступні методи управління земельними відносинами:

- соціальні і соціально-психологічні, які застосовуються з метою підвищення соціальної активності людей;
- економічні, зумовлені економічними стимулами;
- правові, які включають норми і правила, що визначаються земельним законодавством і обов'язкові для виконання;
- землевпорядні, як комбінація правових, соціальних економічних та інших методів, шляхом яких встановлюються обмеження у використанні земель, землеохоронні регламенти;
- організаційно-адміністративні, засновані на прямих директивних вказівках [7].

Методи регулювання земельних відносин класифікують за такими ознаками: за формами впливу, засобами впливу і за змістом. За формами впливу методи поділяють на дві групи: методи прямого (адміністративні) та непрямого (економічні) впливу. Залежно від засобів впливу виділяють правові, адміністративні, економічні та пропагандистські методи. За змістом методи регулювання поділяються на економічні, організаційно-технічні, соціальні і т.д. Також земельні відносини регулюють специфічні методи, які притаманні земельному законодавству: імперативний та диспозитивний метод [8].

Прямий (адміністративний) метод включає в себе прямі дії державних органів, що передбачають встановлення обов'язкових правил, норм, обмежень та заборон. Наприклад, встановлення обмежень на зміну призначення земельної ділянки або установа меж користування землею.

Непрямий (економічний) вплив полягає в створенні економічних умов, що спонукають суб'єктів до певних дій або утримання від них. Наприклад, встановлення податків на землю або надання фінансових стимулів для впровадження екологічно чистих технологій у сільському господарстві.

Правові методи включають прийняття законів, постанов, розпоряджень та інших нормативно-правових актів, які регулюють земельні відносини та встановлюють правові обов'язки та відповідальність.

Адміністративні методи охоплюють дії державних органів, спрямовані на контроль за виконанням земельного законодавства, видачу ліцензій, дозволів та інших документів, а також проведення перевірок та реагування на порушення.

Економічні методи включають в себе фінансові інструменти, такі як податки, субсидії, кредитування тощо, які впливають на економічну стимуляцію або обмеження використання земельних ресурсів.

Пропагандистські методи використовуються для підвищення обізнаності та усвідомлення громадськості щодо важливості дотримання земельного законодавства та раціонального використання земельних ресурсів.

Економічні методи стосуються створення економічних умов, які сприяють забезпеченню ефективного використання земельних ресурсів та підтримки розвитку сільського господарства і регіонального розвитку.

Земельні відносини в Україні регулюються широким спектром методів. Один із найважливіших методів - це прийняття та впровадження відповідного законодавства, яке визначає права та обов'язки учасників земельних відносин, а також порядок їх врегулювання. Законодавство включає Земельний кодекс, закони про землеустрій, про державний земельний кадастр та інші нормативно-правові акти.

Окрім цього, важливу роль в регулюванні земельних відносин відіграють нормативні документи, прийняті на рівні виконавчої влади, зокрема постанови Кабінету Міністрів. Ці документи можуть містити конкретні вказівки щодо виконання законодавства або регламентувати певні процедури та правила землекористування.

Також важливим методом регулювання земельних відносин є використання економічних і фінансових інструментів, наприклад, встановлення земельного податку, нормування орендної плати чи інших платежів за користування землею.

Крім того, вирішення спірних питань у земельних відносинах часто відбувається через судову систему, де розглядаються позови щодо права

власності на земельну ділянку, порушення умов договорів оренди чи інші земельні правові спори.

Таким чином, регулювання земельних відносин в Україні здійснюється за допомогою комплексу правових, економічних та судових інструментів, спрямованих на забезпечення правової стабільності та ефективного використання земельних ресурсів.

1.4 Адміністрування землевпорядкування

Адміністрування землевпорядкування - це комплекс заходів, спрямованих на управління та контроль за впорядкуванням земельних відносин. Це включає в себе встановлення правил та норм щодо використання земельних ресурсів, видачу земельних дозволів та організацію землекористування.

Адміністрування землевпорядкування передбачає контроль за додержанням законодавства у сфері землекористування, вирішення спорів та конфліктів, пов'язаних з земельними питаннями, а також забезпечення публічного доступу до інформації про земельні ділянки та їх статус.

Цей процес може бути здійснюваний різними державними органами, комітетами, відділами та агентствами земельних ресурсів на різних рівнях управління, залежно від законодавства та організаційної структури країни. Адміністрування землевпорядкування має на меті забезпечити ефективне використання земельних ресурсів та збереження їх для майбутніх поколінь.

Залежно від завдань, змісту та методів проведення, прийнято виділяти дві форми землеустрою: внутрігосподарський – організація території сільськогосподарських підприємств із запровадженням сівозмін, упорядкування сільськогосподарських угідь, розробка заходів щодо боротьби з ерозією та міжгосподарський землеустрій – утворення нових землекористувань, ліквідація черезсмулля, встановлення меж населених пунктів тощо [9].

Через систему землеустрою здійснюються ключові функції держави з управління земельними ресурсами, включаючи облік і оцінку земель,

планування та координацію ефективного використання земель і їх охорону, а також забезпечення інформацією шляхом ведення державного земельного кадастру, моніторингу земель, оцінки земельних ресурсів та здійснення державного земельного контролю.

Землеустрій може розглядатися з різних точок зору. Адміністративно-правова концепція землеустрою визначає його як діяльність державної влади, спрямовану на перетворення існуючих земельних прав для створення самостійних поземельних володінь. Технічна складова землеустрою полягає у виконанні технічних дій з пристосування земельних ділянок до соціально-виробничих цілей. Організаційно-господарська концепція визначає землеустрій як переділ ділянок таким чином, щоб вони були найбільш придатними для сільського господарства.

Сучасний землеустрій має глибше враховувати екологічні аспекти, оскільки недбале ставлення до балансу елементів агроландшафту може призвести до погіршення стану довкілля, деградації ґрунтів та нестабільності ландшафтів. Водночас, еколого-ландшафтний підхід до землеустрою відрізняється від традиційних методів, орієнтуючись на оптимальне використання території в контексті економічного розвитку та охорони навколишнього середовища. Таким чином, землеустрій можна розглядати як комплекс заходів, спрямованих на регулювання земельних відносин з метою забезпечення їх ефективного та раціонального використання та охорони. Цей процес включає в себе встановлення меж адміністративних територій, земельних володінь і користувань, а також організацію діяльності суб'єктів господарювання.

Протягом періоду воєнного стану законодавство, яке стосується земельних відносин, зазнало численних змін. Деякі обмеження, введені на початку воєнного стану, вже були послаблені законодавцем, тоді як для інших, обумовлених або змінених у зв'язку з війною правовідносин, розробилось нове регулювання.

Постанова Кабінету Міністрів України № 480 від 19 квітня 2022 року, що набрала чинності 28 квітня 2022 року, вносить зміни до деяких постанов,

пов'язаних з діяльністю нотаріусів та функціонуванням реєстрів під час воєнного стану. Згідно з цими змінами, нотаріальне посвідчення договорів щодо відчуження нерухомості можуть проводити лише нотаріуси, включені до переліку, затвердженого Міністерством юстиції. Реєстрація речових прав на нерухоме майно здійснюється нотаріусами, а також державними реєстраторами, визначеними Мін'юстом [10]. Певні обмеження також стосуються нотаріального посвідчення договорів та державної реєстрації прав на нерухоме майно до закінчення певного строку. Однак ці зміни мають тимчасовий характер і стосуються періоду воєнного стану та одного місяця після його закінчення.

Постанова Кабінету Міністрів України № 564, яка набула чинності 14 травня 2022 року, регламентує умови ведення та функціонування Державного земельного кадастру (ДЗК) протягом періоду воєнного стану в Україні та одного місяця після його припинення або скасування [11]. Згідно з цим документом, доступ користувачів до ДЗК припиняється в межах певних адміністративно-територіальних одиниць, які зазначаються Державною службою з питань геодезії, картографії і кадастру (Держгеокадастром) за погодженням з Міністерством аграрної політики та продовольства (Мінагрополітикою). Цей перелік враховує території з проведенням воєнних дій, тимчасовою окупацією або блокуванням.

У межах територій, які не включені до цього переліку, ДЗК обробляється за особливими правилами. Наприклад, внесення змін до відомостей в ДЗК може здійснювати тільки державний кадастровий реєстратор або його територіальні відділи. Доступ до ДЗК мають лише користувачі, які мали його до 24 лютого 2022 року, а нові користувачі можуть отримати доступ лише за рішенням Держгеокадастру.

Додатково, постановою КМУ № 563 від 10 травня 2022 року було призупинено пілотний проект щодо самостійного внесення розробниками документації з землеустрою відомостей до ДЗК.

РОЗДІЛ 2.

ТЕРИТОРІАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ ЗЕМЛЕУСТРОЮ В УКРАЇНІ ТА РОЛЬ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У НЬОМУ

2.1 Рівні територіального планування землеустрою в Україні

У системі землеустрою України визначені різні рівні територіального планування. Національний рівень орієнтується на загальні стратегії та принципи використання земельних ресурсів у всій країні. На регіональному рівні проводиться адаптація цих стратегій до місцевих умов та потреб. Місцевий рівень визначає конкретні заходи щодо використання земельних ділянок у межах територіальних громад. Міжнародний рівень включає співпрацю між країнами для оптимального використання земельних ресурсів та охорони навколишнього середовища.

Система територіального планування, нарівні з системою землеустрою адміністративно-територіальних утворень, завжди відігравала ключову роль у регулюванні використання та охорони земель на довгострокову перспективу. До прийняття законодавчих змін у 2020 році, планування землекористування передбачало розробку схем землеустрою для земельного фонду адміністративних територій. На національному рівні це виявлялося у створенні Генеральної схеми землеустрою України (лише у радянський період), на рівні регіонів і районів — схеми землеустрою конкретного регіону або району, а на рівні територіальних громад — комплексних планів просторового розвитку, впроваджених з 2021 року (рис 2.1).



Рис. 2.1. Види землевпорядної документації в Україні [12].

Українське територіальне планування ґрунтується на широкому спектрі нормативних актів, включаючи Конституцію, закони, постанови, накази, а також будівельні норми. Законодавчо встановлено три рівні планування: національний, регіональний і місцевий. Національний рівень представлений Генеральною схемою територіального планування України, а також схемами окремих регіонів. Регіональне планування здійснюється через розробку схем для регіонів, областей та районів, а на місцевому рівні – шляхом створення генеральних планів населених пунктів, зонування та детальних планів територій.

Зміст планувальних документів чітко визначений законодавством і Державними будівельними нормами, які включають в себе картографічні матеріали та пояснювальні тексти. Це дозволяє інтегрувати землевпорядне та ландшафтне планування в загальну територіально-просторову стратегію, що враховує особливості природи, культурної спадщини, потенційні конфлікти та взаємодію між людиною та навколишнім середовищем.

Територіальне планування в Україні визначається низкою цілей, серед яких економічні, соціальні та екологічні аспекти. Ці цілі включають підвищення ефективності господарювання, розвиток людського та земельного потенціалу, створення сталого землекористування та раціонального використання природних ресурсів.

Взаємозв'язки цілей та завдань землеустрою і територіального планування в Україні детально розглядаються з різних поглядів. Економічна мета включає в себе ряд завдань, таких як зміцнення інноваційного потенціалу економіки та модернізація землекористування. Також, вона передбачає удосконалення галузевої структури економіки та оцінку ефективності заходів з планування земельних ресурсів.

Соціальна мета полягає у створенні умов для високого рівня життя місцевих громад та розвитку людського потенціалу. Це процес включає розробку науково обґрунтованих земельних відносин і забезпечення соціальних прав та гарантій.

Формування середовища проживання має на меті створення системи сталого землекористування, що враховує економічні та культурні зв'язки між населеними пунктами. Воно включає планування різноманітних галузей економіки, від комплексного промислового розвитку до рекреаційної діяльності, а також раціональне розміщення комунікацій.

Ціль раціонального земле- та природокористування передбачає оптимізацію використання різних природних ресурсів, включаючи земельні, водні та лісові ресурси. Вона включає також розробку заходів щодо впорядкування землекористувань та визначення потреби в земельних ресурсах для різних галузей економіки.

Загальна мета полягає у забезпеченні балансу між економічним, соціальним, екологічним та культурним розвитком, що є ключовим елементом сталого розвитку територій. Це означає, що планування та землеустрій мають сприяти забезпеченню високої якості життя населення, збереженню природних ресурсів та створенню сприятливого економічного середовища.

Територіальне планування землеустрою існує для раціонального використання земельних ресурсів та забезпечення сталого розвитку територій. Його завдання включає оптимізацію використання земельних ділянок, забезпечення екологічної стійкості, врегулювання конфліктів між різними видами землекористування, підтримку сталого розвитку та забезпечення соціальної справедливості. Територіальне планування сприяє гармонійному розвитку економіки, соціуму та навколишнього середовища, а також рівному доступу до земельних ресурсів для всіх верств населення.

2.2 Формування інфраструктури геопросторових даних

Створення інфраструктури геопросторових даних є ключовим етапом у впровадженні геоінформаційних технологій та забезпеченні доступу до необхідної інформації про просторове середовище. Цей процес полягає у впорядкуванні, організації та зберіганні геоданих, які включають інформацію про географічне розташування об'єктів та їх атрибутивні характеристики.

Одним із важливих елементів формування інфраструктури геопросторових даних є створення геодезичних та кадастрових баз даних, які містять інформацію про межі земельних ділянок, власників, призначення земель тощо. Крім того, важливим аспектом є забезпечення єдиної системи координат та геодезичної прив'язки для всіх геоданих.

Іншим важливим етапом є розроблення стандартів та протоколів обміну геоданими, що дозволяють різним системам та програмам взаємодіяти між собою та обмінюватися інформацією без перешкод.

Формування інфраструктури геопросторових даних також передбачає створення та підтримку геоінформаційних систем (ГІС), які надають зручний інтерфейс для роботи з геоданими, їх аналізу, візуалізації та обміну.

В цілому, формування інфраструктури геопросторових даних є складним і багатогранним процесом, який вимагає спільних зусиль від державних органів, наукових установ, громадськості та приватного сектору. Однак він є важливим

кроком для розвитку сучасного суспільства та забезпечення ефективного управління та прийняття обґрунтованих рішень в різних сферах діяльності.

На сучасному етапі цифрової трансформації суспільства однією з найактуальніших задач є створення єдиного національного інформаційного простору, який би об'єднав різноманітні види інформаційних ресурсів. Цей процес включає в себе просторові дані, інформацію про економічну та соціальну ситуацію, науково-технічні розробки та інші дані, що стосуються навколишнього середовища та різноманітних аспектів людської діяльності.

Злиття таких різноманітних даних в єдину систему створює можливості для розробки та багатогранного використання комплексного інформаційного середовища як на регіональному, так і на національному рівні. Перш за все, ця інформація є критично важливою для оптимізації управлінських рішень на всіх рівнях. Розв'язання цієї задачі стало можливим завдяки широкому впровадженню геоінформаційних технологій, що дозволяють збирати дані та проводити їх просторовий аналіз. Сучасною проблемою стало формування інфраструктури геопросторових даних як самостійного науково-технічного напрямку, який об'єднує в собі методологію ведення різноманітних кадастрів, геодезії та картографії, дистанційного зондування, ГІС-систем та інші аспекти.

У країнах, таких як США, Австралія, Велика Британія, Нідерланди, Нова Зеландія та Канада, досягнуто значних успіхів у формуванні національних інфраструктур геопросторових даних. Ці країни активно розвивають програми національного рівня, які ґрунтуються на стратегічних планах та створенні відповідних установ для збору, обробки та поширення геопросторової інформації.

У США національна інфраструктура геопросторових даних створюється відповідно до директиви Президента США від 3 квітня 1994 року, в якій наведено найпоширеніше сьогодні визначення національної інфраструктури геопросторових даних – «національна інфраструктура геопросторових даних – це технологія, політика, стандарти та людські ресурси, необхідні для отримання,

обробки, зберігання, розповсюдження та поліпшення використання геопросторових даних» [13].

Геопросторові дані – це інформація, що вказує на місцезнаходження та властивості природних та створених об'єктів на землі. Цю інформацію можна отримати різними шляхами, такими як дистанційне зондування, картографування та геодезія. Основна мета створення інфраструктури геопросторових даних – це об'єднання просторової інформації, покращення її якості та забезпечення швидкого доступу до даних для різних цілей.

В Україні розвиток інфраструктури геопросторових даних можна розділити на такі основні етапи:

- липень 1992 р. – утворення Державної комісії з ГІС при Кабінеті Міністрів України;
- 1992–1993 рр. – розроблення проєкту «Концепції багатоцільової Національної ГІС України»;
- 1995 р. – створення Технічного комітету ТК 103 «Географічна інформація/геоматика»;
- 1995–2000 рр. – реалізація «Державної програми з цифрового картографування України»;
- 2000–2003 рр. – українсько-шведський проєкт «Створення умов для впровадження національної інфраструктури геопросторових даних в Україні»;
- 2004 р. – створення геопорталу дослідної картографічної мережі України ;
- 2006 р. – розроблення техніко-економічної доповіді щодо формування НІГД України;
- 2007 р. – завершення робіт зі створення Державної системи координат УСК-2000;
- 29.11.2007 р. – розпорядження КМУ № 1021 «Про схвалення Концепції проєкту Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних»;

- 2008 р. – розроблення проекту Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних»;
- 2015–2017 р. – українсько-японський проект «Створення національної інфраструктури геопросторових даних в Україні»;
- 13.04.2020 р. – ухвалення Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних»;
- 09.09.2020 р. – постанова Кабінету Міністрів України про утворення Ради з національної інфраструктури геопросторових даних як колегіального дорадчого органу при Кабінеті Міністрів України;
- 05.11.2020 р. – розроблення та оприлюднення для широкого обговорення проекту постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку функціонування національної інфраструктури геопросторових даних» [14].

Важливо відзначити значні досягнення в забезпеченні доступу до геопросторових даних через мережу Інтернет, зокрема наявність геопорталів, таких як Публічна кадастрова карта України та Державна геодезична мережа України. Ці ресурси надають можливість моніторити адміністративно-територіальний устрій України та процеси формування об'єднаних територіальних громад тощо.

Багато людей розглядають геопортали як прості веб-сайти з можливістю пошуку і доступу до геопросторових даних в Інтернеті. Однак насправді геопортал – це складна система з трьома рівнями, яка включає сервер для зберігання даних, веб-сервер з веб-картографічними додатками та інструментами ГІС для клієнтського рівня. Головні складові геопорталу включають базу метаданих про геоінформаційні ресурси, базу даних геопросторових даних і веб-сервіси для перегляду електронних карт та отримання даних у визначених форматах. Ключове завдання геопорталів – забезпечити взаємодію між їх складовими частинами. Це досягається шляхом використання єдиної архітектури та стандартів взаємодії як між учасниками, так і між компонентами системи. Оскільки геоінформаційні технології мають

міжгалузевий характер, стандартизація географічної інформації стала предметом міжнародного обговорення.

2.3 ГІС-технології в територіальному плануванні

Геоінформаційні системи (ГІС) відіграють важливу роль у територіальному плануванні. Вони дозволяють збирати, аналізувати та візуалізувати геопросторові дані, що сприяє прийняттю обґрунтованих рішень. ГІС використовуються для детального аналізу територій з урахуванням різних факторів, таких як рельєф, ґрунти, розташування водойм тощо. Крім того, вони застосовуються для створення просторових моделей розвитку територій та прогнозування різних сценаріїв розвитку.

ГІС допомагають визначити оптимальне розташування інфраструктурних об'єктів, таких як дороги, школи, лікарні тощо, з урахуванням потреб територій. Вони також використовуються для аналізу впливу будівництва та розвитку на навколишнє середовище, зменшення негативних наслідків та збереження природних ресурсів. Крім того, ГІС допомагають швидко реагувати на надзвичайні ситуації, а також управляти кризовими ситуаціями, такими як природні катастрофи або аварії.

Використання ГІС-технологій у територіальному плануванні сприяє ефективному вирішенню складних завдань та забезпечує зростання якості та ефективності прийнятих рішень.

Геоінформаційні системи (ГІС) мають суттєве значення у територіальному плануванні, проте їх використання має як переваги, так і недоліки, які слід врахувати у дипломній роботі.

Переваги використання ГІС у територіальному плануванні включають:

- Глибокий аналіз просторових відносин між об'єктами на мапі, що сприяє розробці ефективних стратегій та планів.

- Ефективне управління географічними даними, що підвищує продуктивність роботи та точність результатів.

– Можливість створення просторових моделей розвитку територій та прогнозування різних сценаріїв, що допомагає у прийнятті обґрунтованих рішень.

Недоліки використання ГІС у територіальному плануванні включають:

– Високі витрати на впровадження та підтримку системи, що може бути складним для деяких організацій.

– Потребу у наявності кваліфікованих фахівців для коректного використання ГІС.

– Залежність результатів від якості та актуальності використовуваних даних.

– Можливі обмеження системи у розмірі оброблюваних даних або у взаємодії з іншими програмами.

Незважаючи на недоліки, використання ГІС залишається важливим інструментом для територіального планування.

У сучасних умовах деякі підприємства використовують передові геоінформаційні технології для швидкого та ефективного складання землевпорядної документації. Ці нові методи дозволяють автоматизувати процес аналізу землекористування, виявлення раніше прихованих помилок та недоліків, а також швидко формувати потрібні відомості про земельні ділянки та їх власників. Застосування геоінформаційних систем (ГІС) в цій сфері дозволяє зробити процес складання землевпорядної документації більш точним, ефективним та прозорим, сприяючи покращенню управління земельними ресурсами.

Однією з причин обмеженого використання аналітичних можливостей ГІС у сфері землевпорядкування є те, що для багатьох користувачів ці технології ще залишаються незрозумілими. Більшість людей використовують ГІС лише для візуалізації просторових даних, не володіючи достатніми знаннями для проведення аналізу. Це також може бути пов'язано з нестачею інформації щодо того, як саме ГІС можуть бути корисними в землевпорядкуванні.

Щоб зрозуміти, як використовувати ГІС у землевпорядкуванні, необхідно розробити нові методи автоматизованої інвентаризації земельних ділянок з використанням сучасних геоінформаційних технологій. Актуальним є також розробка методичного та алгоритмічного забезпечення для застосування ГІС у створенні кадастрових планів та проектів територіального землеустрою. Вирішення цих завдань допоможе підвищити ефективність управлінських рішень та забезпечити точну оцінку матеріально-технічної бази в цій галузі.

У сучасних умовах ГІС широко використовується в сфері землеустрою для розробки та актуалізації планів та картографічних матеріалів. За останні роки обсяг інформації про землі зросло значно, та її використання розширилося на різні державні та приватні установи, що займаються земельними питаннями. Однак недостатня увага, фінансування та відповідні методи призвели до того, що стан карти інформації на сьогоднішній день є незадовільним, а її актуалізація майже не здійснювалась. Це створило гостру проблему оновлення та інтеграції даних, яка потребує негайного вирішення.

Для успішного вирішення цих завдань необхідне програмне забезпечення, яке на базі ГІС забезпечить створення єдиного інформаційного середовища. Це середовище має поєднувати стандартні функції ГІС з сучасними методами збору та представлення даних, такими як GPS та інтернет-технології.

Світовий досвід показує, що сучасні ГІС є необхідними для створення та підтримки системи державного земельного кадастру. Це створює єдине інформаційне середовище для управління земельними ресурсами, реєстрації прав власності та співпраці з іншими системами.

Головною перевагою сучасних ГІС є їх здатність розробляти та аналізувати велику кількість проектних рішень, створювати рекомендаційні та управлінські карти для регіонів. Це надає можливість визначити найкращі еколого-економічні рішення для організації території та захисту земельних ресурсів.

Основними факторами, які обумовлюють економічну ефективність автоматизованих технологій у процесі проектування:

- зниження вартості проектно-кошторисних робіт за рахунок їх автоматизації;

- покращення проектних рішень у результаті застосування методів оптимізації, уніфікації, багатоваріантного проектування, комплексних математичних моделей [17].

До основних показників економічної ефективності застосування ГІС слід віднести:

- економію за рахунок зниження проектних робіт;
- економію за рахунок підвищення якості проектних рішень;
- річний економічний ефект;
- розрахунковий коефіцієнт загальної економічної ефективності ;
- термін окупності;
- чисельність умовно вивільнених проектувальників;
- підвищення продуктивності праці проектувальника;
- відносне скорочення термінів виконання проектних робіт;
- рівень автоматизації проектних робіт [17].

РОЗДІЛ 3.

ПРИКЛАДНІ ЗАСТОСУВАННЯ ГІС У СИСТЕМУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ УКРАЇНИ

3.1 Особливості функціоналу настільної ГІС ArcGIS для оброблення геопросторових даних за результатами топографічних зйомок

ArcGIS Desktop – лінійка ГІС-продуктів від американської компанії ESRI (Environmental Systems Research Institute – Інститут Дослідження Систем Навколишнього Середовища), що призначені для роботи на настільних комп'ютерах самостійно або в якості робочих місць в корпоративних мережах, створених на основі ArcGIS Server. Лінійку програмних продуктів ArcGIS Desktop складають системи: ArcView, ArcEditor, ArcInfo [15].

ArcGIS ArcView є базовим продуктом серії ArcGIS, що пропонує повний спектр інструментів для створення, управління, аналізу та візуалізації просторових даних. Цей продукт володіє різноманітними функціональними можливостями, які дозволяють користувачам ефективно працювати з геоданими.

ArcGIS ArcEditor, в свою чергу, поєднує в собі функціональність ArcView з можливостями створення та моделювання баз геоданих. Унікальний механізм цього продукту забезпечує підтримку цілісності та багатокористувацьке редагування баз геоданих, а також управління версіями, побудову топології та геометричних мереж.

Нарешті, ArcGIS ArcInfo розширює функціональність попередніх продуктів (ArcView, ArcEditor) за допомогою набору потужних інструментів для просторового аналізу і обробки геоданих. Цей продукт відкриває перед користувачами широкі можливості для проведення складних геоаналітичних досліджень та оптимізації обробки геоданих.

ESRI надає настільні продукти сімейства ArcGIS, що включають ArcView, ArcEditor та ArcInfo. Кожен з цих продуктів має спільну архітектуру і інтерфейс,

але відрізняється за функціональністю та набором інструментів для геообробки та просторового аналізу.

Також у складі цього сімейства є базові програми: ArcMap, яке призначене для вирішення картографічних завдань; ArcCatalog, що дозволяє отримувати доступ та керувати просторовими даними в локальній мережі або через інтернет; і ArcToolbox, яке надає інструменти для геообробки просторових даних. Кожна з цих програм має свої унікальні можливості і призначення, але всі вони взаємодіють за однією загальною архітектурою та інтерфейсом.

ArcMap, як ключовий елемент настільної геоінформаційної системи (ГІС) ArcGIS, дозволяє здійснювати широкий спектр операцій з географічною інформацією. Його функціональність охоплює створення, редагування, аналіз та візуалізацію просторових даних. Інтерфейс програми досить зручний та добре структурований, що дозволяє з легкістю керувати різноманітними операціями. В ArcMap доступні інструменти для редагування геоданих в реальному часі та виконання складних аналітичних операцій. Програма також надає можливість створення професійно виглядаючих карт та графіків з різноманітними символами та кольорами. Крім того, ArcMap може інтегруватися з іншими програмами та сервісами для обміну даними та використання різноманітних джерел інформації. У цілому, ArcMap є потужним інструментом для роботи з географічною інформацією, який надає широкі можливості для аналізу, візуалізації та управління просторовими даними.

Наразі усі топографічні карти та плани повинні бути розроблені у форматі geodatabase (.gdb). Даний формат визначений у Постанові КМУ № 67 від 19 січня 2024 року «Деякі питання функціонування Державного картографо-геодезичного фонду». Вимогами до оформлення електронного документа, що містить відомості про результати топографо-геодезичних і картографічних робіт в електронній (цифровій) формі визначено наступне:

Результати топографо-геодезичної і картографічної діяльності подаються у вигляді таких файлів:

- результати топографо-геодезичної і картографічної діяльності, що створені у вигляді наборів геопросторових даних, – у вигляді бази даних GeoPackage GPKG/Geodatabase (GDB) та/або стандартизованого обмінного файлу GEOJSON/GML;

- графічні матеріали, які можуть бути відображені у векторній формі, створюються у векторній формі з можливістю пошарового перегляду;

- текстові та табличні матеріали, які створені в паперовій формі, містять підписи та/або засвідчені печаткою, зберігаються як скановані файли у форматі PDF, що відповідають таким вимогам:

- повнокольорові;
- роздільна здатність становить не менше 300 точок на дюйм;
- матеріали зберігаються в окремих файлах у машиночитаному форматі;
- усі шрифти, що використовуються, вбудовані у файл;
- файли текстових документів мають структуровану форму, зміст і посилання, що пов'язані з елементами структури, та забезпечують копіювання тексту;
- якість матеріалів забезпечує розбірливе читання їх змісту.

Пакети файлів створюються у форматі ZIP.

Створення електронного документа у вигляді пакета файлів завершується накладенням кваліфікованого електронного підпису сертифікованого інженера-геодезиста, який є відповідальним за якість результатів топографо-геодезичних і картографічних робіт [16].

Це означає, що наразі в Україні визначено законодавчо структуру топографічних карт і планів, що дає змогу всім виконавцям надавати матеріали високої якості та надасть змогу інтегрувати дані на Національний геопортал.

Також в Постанові визначено чітку структуру бази геоданих, яка від моменту прийняття постанови, забезпечить схожість усіх даних. В додатках передбачено типи полів даних, а також допустимі значення в полях, що убереже країну від неякісних топографо-геодезичних матеріалів.

У додатку А наведено приклад створення топографічної карти масштабу 1:50 000, який є основним масштабом в Україні, згідно з Постановою КМУ № 661 від 4 вересня 2013 року «Про затвердження Порядку загальнодержавного топографічного і тематичного картографування».

ArcGIS широко використовується для вирішення завдань землеустрою. Однією з його ключових функцій є аналіз та планування використання земель. Зокрема, система допомагає визначити оптимальне розташування для будівництва нових об'єктів і розробляти зонування для різних видів використання земель.

Крім того, ArcGIS використовується для управління земельними ресурсами. Він допомагає вести кадастр земельних ділянок, відстежувати власність, оцінювати землю та реєструвати права на неї. Крім того, система дозволяє виконувати моніторинг змін використання земельних ділянок з часом, що допомагає у зрозумінні тенденцій та прийнятті відповідних управлінських рішень.

Однією з основних функцій ArcGIS є також оцінка ризиків та планування екологічної безпеки. Система дозволяє аналізувати дані про природні ресурси, забруднення довкілля та інші фактори, що допомагає у прийнятті обґрунтованих рішень у цій сфері.

За допомогою ArcGIS можна створювати кадастрові плани, які включають інформацію про межі земельних ділянок, їх власників та інші важливі дані. Крім того, можна виконувати копіювання інформації з публічно-кадастрової карти для подальшого аналізу та використання.

У додатку Б наведено приклад створеного кадастрового плану для земельної ділянки з кадастровим номером 7121584700:06:001:0555 та викопіювання з кадастровим поділом ділянок. Для останнього використано сервіс livekadastr.

3.2 Оброблення даних топографічних зйомок у середовищі програмного продукту Digital

Digital – це програмне забезпечення для автоматизації геодезичних і картографічних робіт. Воно включає в себе інструменти для створення, редагування, аналізу та візуалізації геопросторових даних. Digital надає можливість обробки різноманітних геодезичних вимірювань, включаючи терестричні, аерофотознімкові та супутникові дані. Програма також дозволяє створювати цифрові карти, аналізувати територіальні дані та робити прогнози. Вона широко використовується в галузі геодезії, картографії, архітектури, геології, екології та інших суміжних галузях.

Програма Digital використовується для створення топографічних карт і планів шляхом інтеграції різноманітних геопросторових даних. Вона дозволяє користувачам імпортувати зображення, аерофотознімкові та супутникові дані для створення цифрових карт.

За допомогою Digital можна створювати та редагувати об'єкти на карті, такі як лінії, полігональні області, позначки тощо. Користувачі можуть також додавати атрибутивні дані до об'єктів, щоб надати додаткову інформацію про їх характеристики.

Після створення карти чи плану, Digital дозволяє виконувати аналіз та оптимізацію топографічних даних. Користувачі можуть проводити вимірювання, аналізувати висоти, визначати географічні координати об'єктів, а також виконувати інші геопросторові операції.

Крім того, програма Digital підтримує експорт створених карт і планів у різноманітні формати, що дозволяє користувачам обмінюватися даними з іншими програмами і співробітниками.

Варто зазначити, що наразі програмний продукт не дає можливості створювати топографічні карти та плани згідно вимог законодавства, хоча виробник заявив, що з часом це було виправлено. Тому зараз цей програмний продукт полегшує задачі з землеустрою.

Програма Digitals відіграє ключову роль у вирішенні різноманітних завдань в землеустрої. Вона надає можливості для створення детальних кадастрових планів, які включають в себе інформацію про межі земельних ділянок, їх характеристики та власників. Крім того, Digitals допомагає аналізувати різноманітні земельні угіддя, визначати їх призначення та класифікацію.

Ця програма також забезпечує можливості для визначення власності на землю за допомогою аналізу кадастрових даних та інших відомостей. Планування та зонування територій також є однією з функцій Digitals, яка допомагає врахувати різноманітні фактори, такі як ландшафт, екологія та економіка.

Digitals дозволяє виконувати оцінку земельних ділянок на основі різних критеріїв, таких як розташування, якість ґрунту та доступність до комунікацій. Також, вона надає засоби для моніторингу та управління земельними ресурсами, що дозволяє відстежувати зміни у використанні землі та розробляти стратегії її оптимального використання.

У Digitals також існують спеціальні модулі для розробки землевпорядної документації, які включають в себе інструменти для розробки та оформлення різних видів земельних документів, включаючи власницькі свідоцтва, договори оренди, акти на право власності та інші. Таким чином, програма Digitals виявляється потужним інструментом для вирішення різних завдань у галузі землеустрою.

У додатку В наведено приклад створеного кадастрового плану для ділянки з кадастровим номером 7121584700:06:001:0555.

3.3 Перспективні напрями впровадження ГІС у систему землеустрою України

Одним з перспективних напрямів впровадження ГІС у систему землеустрою України є створення і розвиток централізованих баз даних

земельних ресурсів. Створення і розвиток централізованих баз даних земельних ресурсів є важливим етапом у вдосконаленні системи землеустрою. Ця ініціатива має на меті об'єднати різноманітні джерела інформації про земельні ресурси, такі як кадастрова інформація, геодезичні дані, геологічні відомості тощо, у єдину базу даних.

Такий підхід спростить доступ до інформації для різних органів управління, дослідників та громадян, забезпечивши швидкий та зручний доступ до актуальних даних про землі. Крім того, це дозволить управлінцям приймати кращі рішення щодо розподілу, використання та охорони земельних ресурсів, сприяючи більш ефективному та збалансованому використанню землі.

Щоб зреалізувати цю ідею, необхідно створити відповідну інформаційну та технічну інфраструктуру, включаючи розробку програмного забезпечення та баз даних, а також встановлення стандартів формату даних та механізмів обміну ними.

Ще одним перспективним напрямом є вдосконалення системи обміну даними між різними відомствами та органами, які займаються землеустроєм. Це дозволить підвищити ефективність управління земельними ресурсами, запобігти подвійному внесенню даних та забезпечити швидкий обмін інформацією між зацікавленими сторонами.

Також, важливим напрямком є розвиток спеціалізованих програм та додатків для землевпорядних органів, які будуть спрямовані на автоматизацію процесів обробки та аналізу геопросторових даних, ведення кадастру земель, а також розроблення та затвердження землевпорядних документів.

Розвиток спеціалізованих програм та додатків для землевпорядних органів має на меті поліпшення ефективності та точності обробки та аналізу геопросторових даних, ведення кадастру земель, а також розроблення та затвердження землевпорядних документів.

Це дозволить значно прискорити процеси збору, обробки та аналізу інформації про землі, що, в свою чергу, сприятиме швидкому прийняттю рішень та вирішенню землевпорядних питань. Використання спеціалізованих програм

також спростить ведення кадастру та землевпорядних реєстрів, забезпечивши їхню актуальність та надійність.

Для досягнення цієї мети необхідно розробити програмне забезпечення, яке відповідатиме конкретним потребам землевпорядних органів. Ці програми повинні бути спрямовані на автоматизацію рутинних процесів, надавати зручний інтерфейс для роботи з геопросторовими даними, а також забезпечувати можливість інтеграції з іншими інформаційними системами. Крім того, важливо забезпечити надійний захист даних та їх конфіденційність.

Нарешті, важливою перспективою є впровадження новітніх технологій, таких як штучний інтелект, машинне навчання та аналіз великих даних, для автоматизації процесів в землеустрої. Це дозволить збільшити швидкість та точність обробки геопросторових даних, а також забезпечить більш ефективне управління земельними ресурсами.

Впровадження новітніх технологій, таких як штучний інтелект, машинне навчання та аналіз великих даних, в систему землеустрою може надати значні переваги в автоматизації процесів та покращенні якості прийняття рішень. Застосування цих технологій дозволить збільшити швидкість обробки та аналізу великого обсягу геопросторових даних, зменшити ризик помилок та підвищити точність результатів.

Штучний інтелект може бути використаний для автоматизації процесів обробки геопросторових даних, наприклад, для автоматичного розпізнавання та класифікації об'єктів на земельній мапі. Машинне навчання може допомогти покращити прогнозування змін у землевикористанні та землеволодінні на основі історичних даних. Аналіз великих даних дозволить виявити тенденції та залежності в геопросторових даних, що допоможе приймати більш обґрунтовані рішення.

Для впровадження цих технологій необхідно розробити відповідні програмні рішення, які враховуватимуть конкретні потреби та вимоги системи землеустрою. Ці програмні засоби повинні бути розроблені з урахуванням специфіки геопросторових даних, а також забезпечувати високу швидкість

обробки та аналізу великих обсягів інформації. Крім того, необхідно забезпечити підготовку персоналу для коректного використання цих технологій.

ВИСНОВКИ

Результати дослідження напрямів впровадження геоінформаційних систем у систему землеустрою України показали, що цей процес є ключовим для оптимізації управління земельними ресурсами.

Встановлено, що впровадження ГІС може поліпшити процеси землеустрою шляхом забезпечення швидкої та точної обробки геопросторових даних, їх аналізу та візуалізації. Важливо розглядати можливості інтеграції ГІС з іншими системами, такими як кадастрова база даних та системи територіального планування.

Перспективи впровадження включають використання новітніх технологій, таких як штучний інтелект, машинне навчання та аналіз великих даних. Окрім того, важливо підкреслити необхідність підготовки кваліфікованих кадрів та розвитку програм навчання у галузі використання ГІС у землеустрої.

Аналізуючи наведені завдання дослідження, можна зробити ряд важливих висновків.

По-перше, система землеустрою в Україні потребує уважного аналізу щодо її структури, функцій та поточного стану. Це дозволить зрозуміти основні проблеми та визначити напрямки подальшого розвитку.

По-друге, вивчення рівнів територіального планування землеустрою є ключовим для забезпечення сталого використання земель в Україні. Ретельний аналіз ролі кожного рівня допоможе зрозуміти, як можна оптимізувати процеси планування та використання земельних ресурсів.

По-третє, впровадження інформаційних технологій, зокрема геоінформаційних систем, в систему землеустрою може значно покращити ефективність процесів планування та управління земельними ресурсами.

По-четверте, важливо класифікувати програмне забезпечення для територіального планування землеустрою та вибрати оптимальні рішення для впровадження, враховуючи конкретні потреби та можливості системи.

По-п'яте, геоінформаційні системи можуть відігравати ключову роль у територіальному плануванні землеустрою завдяки своїм перевагам у порівнянні з традиційними методами.

По-шосте, прикладні застосування геоінформаційних систем в системі землеустрою України варто розглядати з використанням конкретних алгоритмів та програмного забезпечення для забезпечення їхньої ефективності.

Нарешті, впровадження геоінформаційних систем в систему землеустрою України має перспективні напрями, які можуть сприяти покращенню управління та збалансованому використанню земельних ресурсів у майбутньому.

Практичний доробок даної кваліфікаційної роботи полягає у розробленні конкретних рекомендацій та методичних підходів щодо впровадження геоінформаційних систем (ГІС) у систему землеустрою України. У роботі представлено типовий алгоритм застосування ГІС для роботи з геопросторовими даними, який може бути використаний землевлпорядними організаціями та установами для покращення точності та ефективності процесів землеустрою.

Також проведено аналіз та порівняння функціональних можливостей настільних ГІС-програм, таких як ArcGIS і Digital, з урахуванням їх застосування у контексті топографічних зйомок та обробки геопросторових даних. Розроблені практичні рекомендації щодо обробки даних топографічних зйомок у середовищі програмного продукту Digital можуть бути використані для підвищення ефективності землеустрою.

Крім того, у роботі ідентифіковано перспективні напрями розвитку та впровадження ГІС у систему землеустрою України, що може стати основою для стратегічного планування у сфері управління земельними ресурсами.

Ці напрацювання спрямовані на покращення практичної діяльності у сфері землеустрою, підвищення ефективності управління земельними ресурсами та забезпечення доступності й точності інформації для всіх зацікавлених сторін.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про землеустрій : Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV : станом на 31 груд. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
2. Волошин Р. Конспект лекцій з дисципліни «Вступ в спеціальність» : конспект лекцій. Тернопіль : ТНЕУ, 2018. 106 с.
3. Конституція України : від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР : станом на 1 січ. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text>
4. Земельний кодекс України : Кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III : станом на 26 січ. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
5. Про Державний земельний кадастр : Закон України від 07.07.2011 р. № 3613-VI : станом на 31 груд. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
6. Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру : Постанова Каб. Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051 : станом на 19 берез. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-п#Text>
7. Третяк А. М., Дорош О. С. Управління земельними ресурсами / За редакцією А. М. Третяка. Навч. посіб. Вінниця: Нова Книга, 2006. 360 с.
8. Козловський С.В., Заболотний О. Г., Махначова Н. М. Регулювання земельних відносин в процесі ринкової трансформації. *Ефективна економіка*. 2012. № 5.
9. Охотнікова О. Публічне адміністрування землеустрою в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення. *Часопис Київського університету права*. 2019. № 3. С. 103–108.
10. Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо діяльності нотаріусів та функціонування єдиних та державних реєстрів, держателем яких є Міністерство юстиції, в умовах воєнного стану : Постанова Каб. Міністрів України від 19.04.2022 р. № 480 : станом на 25 серп. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/480-2022-п#Text>

11. Деякі питання ведення та функціонування Державного земельного кадастру в умовах воєнного стану : Постанова Каб. Міністрів України від 07.05.2022 р. № 564 : станом на 23 трав. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/564-2022-п#Text>

12. Територіально-просторове планування землекористування : навч. посіб. / А. Третяк та ін. Біла Церква : «ТОВ «Білоцерківдрук», 2022. 168 с.

13. Шарий Г., Тимошевський Г., Щепак В. ГІС в кадастрових системах : навч. посіб. Полтава : ПолтНТУ, 2017. 230 с.

14. Національна інфраструктура геопросторових даних України у світовому вимірі: стан та нагальні завдання розвитку і сталого функціонування / Ю. Карпінський та ін. *Сучас. досягнення геодез. науки та вир-ва*. 2021. № 1. С. 104–112.

15. GeoGuide: огляд програмного забезпечення обробки просторових даних. GeoGuide – Ваш гід у світі природничих наук. URL: <http://www.geoguide.com.ua/software/software.php?part=esri&art=esri>

16. Деякі питання функціонування Державного картографо-геодезичного фонду України : Постанова Каб. Міністрів України від 19.01.2024 р. № 67. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2024-п#Text>

17. Толкачевська О., Коняєв Ю. ГІС-технології в землеустрої. *Екологічна безпека та природокористування*. 2014. № 14. С. 168–179.

ДОДАТКИ

Інтерфейс ГІС ArcMap із зображенням Державної топографічної державної карти.

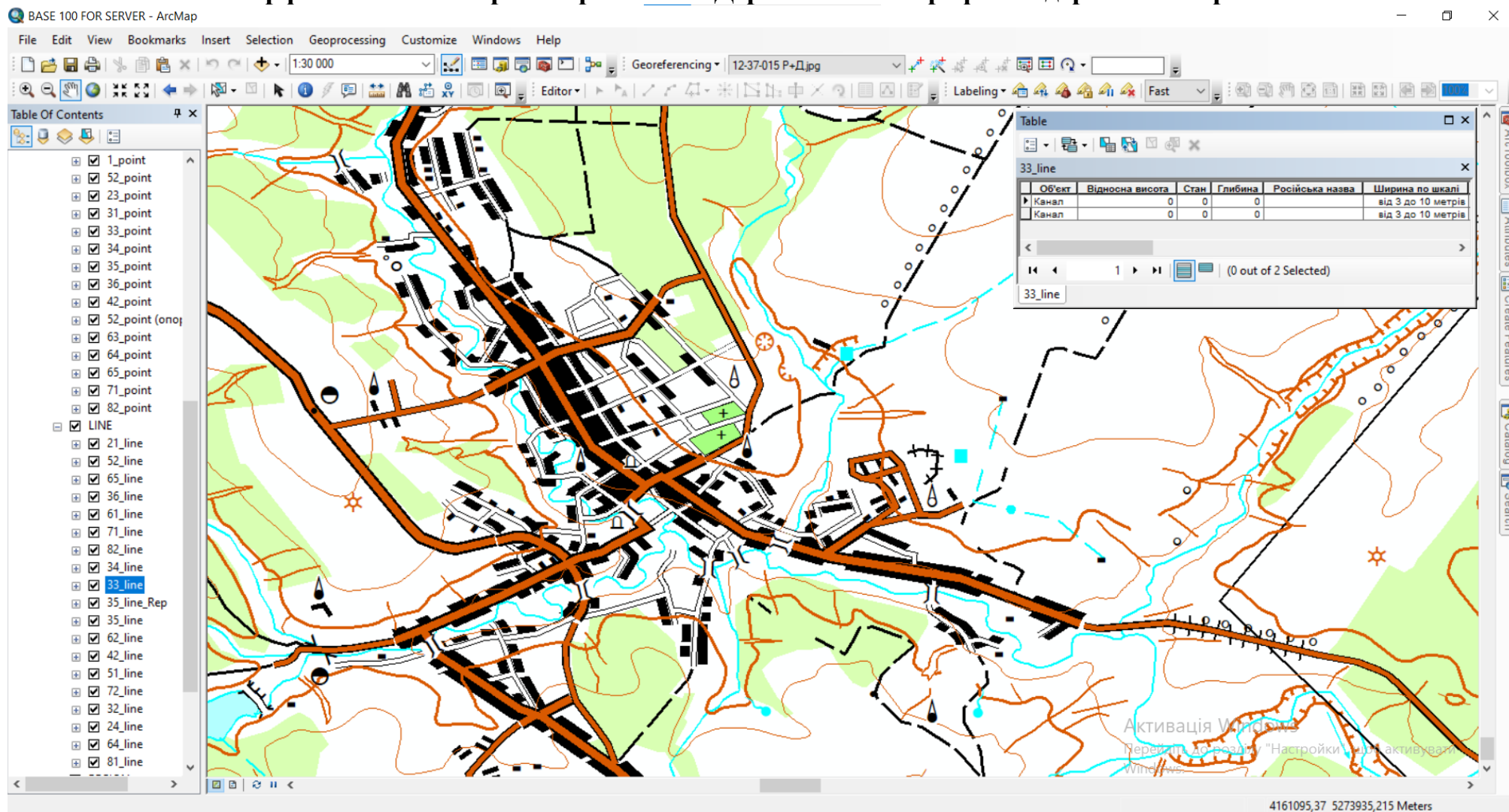
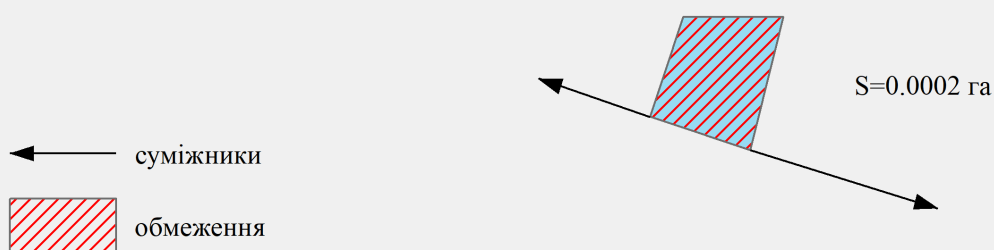


Рис. А.1. Фрагмент топографічної карти масштабу 1:50 000 у режимі збільшення.

Складові частини земельпорядної документації, розроблені у програмному продукту ArcGIS.

Кадастровий номер 7121584700:06:001:0555



Опис меж суміжних
землевласників (землекористувачів)
Від А до Б землі комунальної власності Зорівської сільської територіальної громади;
Від Б до А земельна ділянка гр. Мозгова В.І.

				ТОВ «Оператор ГТС Україна»			
Начальник відділу				КВЦПЗ 12.06 (Для розміщення та експлуатації об'єктів трубопровідного транспорту) під розміщенням ПЛ-10 кВ опора № 26 до СКЗ № 3 на території Зорівської сільської територіальної громади Золотоніського району Черкаської області			
землеустрою,							
геодезії, картографії							
та кадастру							
				Проект землеустрою щодо відведення земельної ділянки	Масштаб	лист	листів
Сертифікований					1:100	1	1
інженер-				Кадастровий план земельної ділянки			
землевпорядник							

Рис. Б.1. Кадастровий план земельної ділянки.

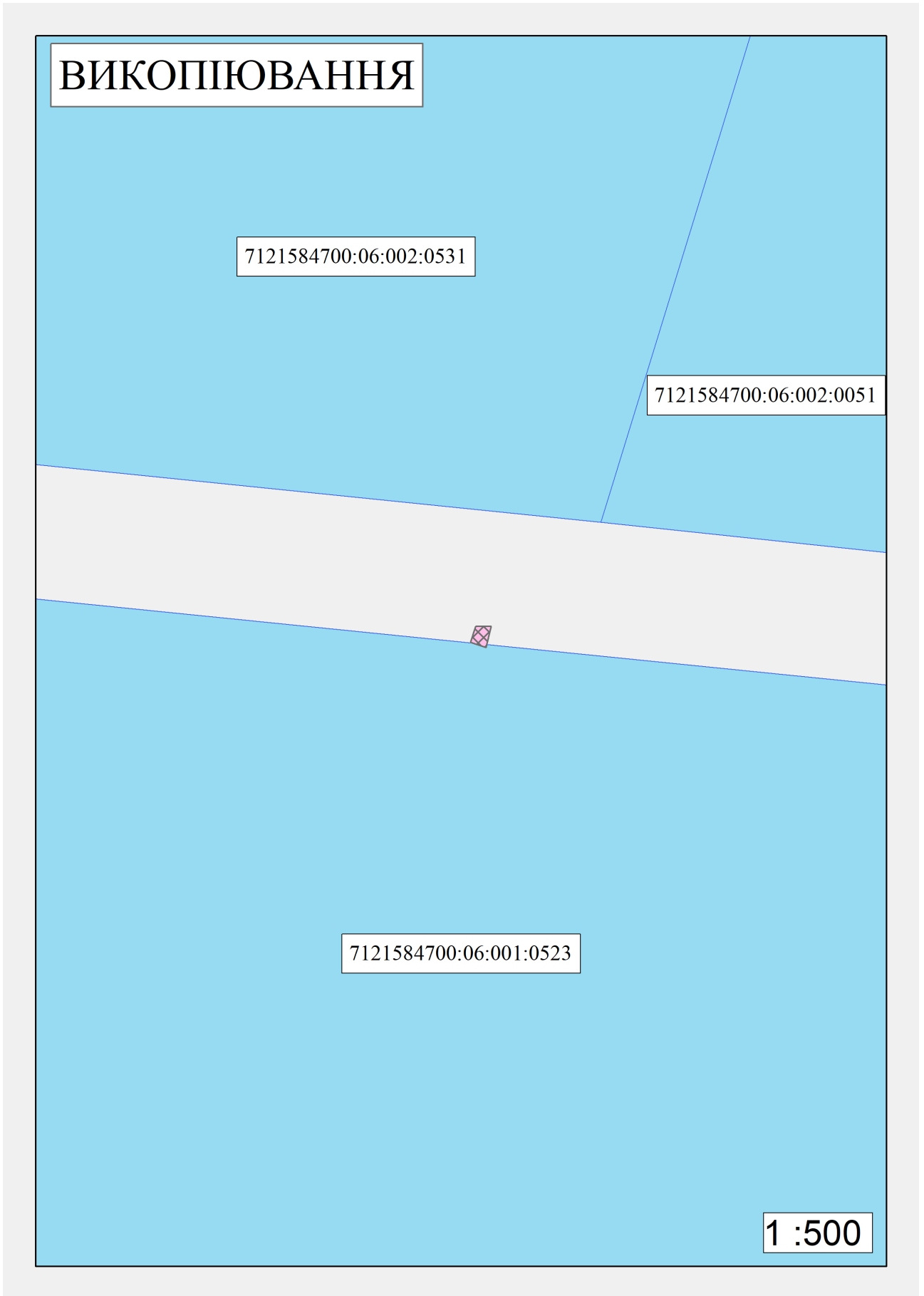


Рис. Б.2. Викопіювання земельної ділянки.

