

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет землевпорядкування**

УДК

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету
землевпорядкування

_____ д.е.н. ЄВСЮКОВ Т.О.
«__» _____ 2024 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
геоінформатики і аерокосмічних
досліджень Землі
_____ к.т.н. МОСКАЛЕНКО А.А.
«__» _____ 2024 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему «Управління земельними ресурсами територіальної громади на основі використання геопросторових даних»

Спеціальність - 193 «Геодезія та землеустрій»
Освітня програма – Геодезія та землеустрій
Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

доктор економічних наук, професор

_____ (підпис)

МАРТИН А.Г.

**Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи**

доктор економічних наук, доцент

_____ (підпис)

КОШЕЛЬ А.О.

Виконав

_____ (підпис)

РУДЕНКО А. Л.

2024

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет землевпорядкування**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі

_____ к.т.н. МОСКАЛЕНКО А.А.

« ___ » _____ 2023 р.

**ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТУ**

Руденку Анатолію Леонідовичу

Спеціальність – 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма – Геодезія та землеустрій

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: «Управління земельними ресурсами територіальної громади на основі використання геопросторових даних», що затверджена наказом ректора НУБіП України від

Термін подання завершеної роботи на кафедру – за десять днів до захисту магістерської кваліфікаційної роботи.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи:

- Графічні матеріали на електронних та паперових носіях на територію дослідження (земельні ресурси Чортківської міської об'єднаної громади Тернопільської області);

- Матеріали з Державного фонду документації із землеустрою;

- Відомості з Державного реєстру речових прав на нерухоме майно та їх обмежень;

- Відомості з Державного земельного кадастру у паперовій та електронній формі, у тому числі Поземельної книги; книги записів реєстрації державних актів на право власності на землю та на право постійного користування землею, договорів оренди землі, файлів обміну даними про результати робіт із землеустрою.

Перелік питань, які підлягають дослідженню:

1. Обґрунтувати теоретико-методологічні засади процесу управління земельними ресурсами на основі використання геопросторових даних
2. Дослідити існуючі методичні підходи до управління земельними ресурсами на місцевому рівні на основі використання ГІС
3. Запропонувати напрями удосконалення процесу управління земельними ресурсами на основі широкого застосування геопросторових даних на прикладі території Чортківської міської територіальної громади

Дата видачі завдання

**Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи**

_____ КОШЕЛЬ А.О.

Завдання прийняв до виконання

_____ РУДЕНКО А. Л.

РЕФЕРАТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Магістерська кваліфікаційна робота має наступну структуру: вступ, три розділи, висновки та список використаних джерел. Магістерська кваліфікаційна робота складається з 78 сторінок і вміщує у собі: 13 рисунків, та 30 використаних джерел.

В першому розділі розглянуто Історичні етапи розвитку управління земельними ресурсами в Україні. Проаналізовано роль ГІС на сучасному етапі розвитку земельних відносин. Досліджено міжнародний досвід управління земельними ресурсами з використанням ГІС, а також методологічні складові процесу управління земельними ресурсами.

В другому розділі дана загальна характеристику Чортківської міської об'єднаної громади. Оцінений природно-ресурсний стан земельних ресурсів Чортківської міської об'єднаної громади Тернопільської області. Проаналізована стратегія розвитку Чортківської міської об'єднаної громади та проведений аналіз земельних відносин в межах території громади.

В третьому розділі проаналізовано кращі практики використання ГІС в менеджменті земельних ресурсів громади. Обґрунтовано напрями оптимізації процесу управління земельними ресурсами громади на основі застосування геоінформаційного забезпечення на прикладі Чортківської міської об'єднаної громади. Визначені проблемні питання переходу до управління земельними ресурсами на основі геоданих.

Ключові слова: землеустрій, управління земельними ресурсами, ГІС, база гепросторових даних.

Зміст

Вступ	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ГРОМАД НА ОСНОВІ ГІС	10
1.1. Історичні етапи розвитку управління земельними ресурсами в Україні.....	10
1.2. ГІС на сучасному етапі розвитку земельних відносин	21
1.3. Міжнародний досвід управління земельними ресурсами з використанням ГІС	28
1.4. Методологічні складові процесу управління земельними ресурсами	30
РОЗДІЛ 2. ОСНОВНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЙОГО ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА.....	38
2.1. Загальна характеристика Чортківської міської об'єднаної громади.....	38
2.2. Природно-ресурсний стан Чортківської міської громади.	43
2.3. Стратегія розвитку Чортківської міської об'єднаної громади ..	45
2.4. Аналіз земельних відносин в межах Чортківської міської територіальної громади.	59
РОЗДІЛ 3. КЛЮЧОВІ НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ЧОРТКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ НА ОСНОВІ ГІС	61
3.1 Створення геоінформаційної системи для управління земельними ресурсами громади.....	61
3.2. Моніторинг та відстеження землевпорядних рішень на основі геоданих	61
Ошибка! Закладка не определена.	
3.3. Використання геопросторових даних для управління земельними ресурсами Чортківської територіальної громади.....	68
ВИСНОВКИ	73
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	75

Вступ

Актуальність роботи. У сучасному світі управління земельними ресурсами на місцевому рівні набуває все більшої важливості та актуальності. Забезпечення ефективного використання земельних ділянок, їх раціонального призначення та збереження природних ресурсів стає стратегічним завданням для територіальних громад. Однак, в умовах зростаючих вимог до сталого розвитку та збереження ресурсів, управління земельними ресурсами стає більш складним та вимагає сучасних інструментів та підходів.

Чортківська міська об'єднана громада, як і багато інших територіальних громад України, стикається з проблемами управління земельними ресурсами, особливо на місцевому рівні. Розвиток сільського господарства, а також потреба у збереженні природного середовища створюють необхідність у вдосконаленні процесів управління земельними ресурсами.

Сучасні тенденції управління земельними ресурсами на місцевому рівні визначаються впровадженням інформаційних технологій, зокрема геоінформаційних систем (ГІС). Ці системи надають можливість зібрати, обробити та аналізувати геопросторові дані, що сприяє ефективному управлінню земельними ресурсами. Використання ГІС дозволяє підвищити точність та швидкість прийняття рішень, а також сприяє підвищенню прозорості управління та залученню громадськості до процесу управління земельними ресурсами.

Магістерська робота присвячена вивченню та обґрунтуванню підходів до удосконалення процесу управління земельними ресурсами Чортківської міської об'єднаної громади на основі використання геопросторових даних. Впровадження ГІС в управління земельними ресурсами може забезпечити більш ефективне та стале використання земель та покращити якість прийняття рішень.

Мета і завдання роботи. Метою даної магістерської роботи є обґрунтування підходів до удосконалення процесу управління земельними ресурсами територіальної громади на основі використання геопросторових даних.

Для вирішення даного питання було сформульовано завдання:

- Провести аналіз теоретичних та методологічних засад управління земельними ресурсами громади з використанням геопросторових даних;
- Проаналізувати об'єкт дослідження, надати йому характеристику та загальну оцінку;
- Визначити ключові напрями удосконалення процесу управління земельними ресурсами Чортківської міської об'єднаної громади на основі геопросторових даних;
- Обґрунтувати слабкі сторони переходу до управління земельними ресурсами на основі геоданих.

Об'єктом дослідження є земельні ресурси Чортківської міської об'єднаної громади.

Предметом дослідження є моделі і методи управління земельними ресурсами громади на основі геопросторових даних.

Наукова новизна результатів дослідження. Питаннями удосконалення процесу управління земельними ресурсами територіальних громад займалися такі науковці, як Ш.І. Ібатуллін, Д.С. Добряк, Й.М. Дорош, А.Г. Мартин, А. Сохнич, М.Г. Ступень, Т.О. Євсюков та інші. Їхні наукові праці є основою для створення ефективних підходів у галузі природокористування, зокрема для впровадження геоінформаційних систем (ГІС).

Проте, не дивлячись на значні напрацювання, низка питань, зокрема в аспекті геоінформаційного забезпечення управління земельними ресурсами громади, залишаються недостатньо дослідженими. Це створює перспективи для подальших наукових досліджень і розробок.

Практичне значення. У процесі виконання магістерської роботи досліджено та обґрунтовано питання удосконалення процесу управління земельними ресурсами Чортківської міської об'єднаної громади з використанням геопросторових даних і програмного забезпечення.

Структура магістерської кваліфікаційної роботи. Наукова робота складається із вступу, трьох розділів, висновків та списку використаної літератури.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ГРОМАД НА ОСНОВІ ГІС

1.1. Історичні етапи розвитку управління земельними ресурсами в Україні

Реформування земельних відносин суттєво впливає на систему державного управління земельними ресурсами в Україні, зумовлюючи її вдосконалення або навіть трансформацію. Земля як багатофункціональний ресурс має ключове значення для економіки країни та суспільного розвитку. У зв'язку з цим питання формування та розвитку системи державного управління земельними відносинами в різні історичні періоди набуває особливої актуальності.

Історичні аспекти управління земельними ресурсами досліджено у працях таких науковців, як І. Бистряков, Ю. Білик, Д. Гнаткович, О. Гуторов, А. Даниленко, Б. Данилишин, О. Дацій, Д. Добряк, С. Дорогунцов, О. Євграфов, П. Казьмір, М. Корецький, П. Кулинич, М. Латинін, А. Мартин, О. Мельник, А. Третяк та інших. Їхні роботи слугують базою для вивчення еволюції системи управління земельними ресурсами в Україні.

Перші кроки у формуванні управління земельними відносинами на території сучасної України датуються VII–III ст. до н. е. і пов'язані з розквітом Трипільської культури. Землеробство, яке стало основою економічної діяльності, спонукало до дослідження земельних ресурсів із метою їх раціонального розподілу для сільськогосподарських потреб, будівництва, скотарства тощо [1, с. 63]. Однак через відсутність письмових джерел неможливо встановити, які саме підходи до управління землею існували у той період. [1, с. 63].

Однак через відсутність письмових джерел неможливо встановити, які саме підходи до управління землею існували у той період.

Подальший етап розвитку характеризується заселенням території сучасної України різними племенами, зокрема киммерійцями, таврами, скіфами та сарматами. Цей період також супроводжувався постійними війнами за контроль над родючими землями, що відігравали ключову роль у сільськогосподарському виробництві. У таких умовах землекористування мало стихійний характер, а централізоване управління земельними ресурсами фактично було відсутнє. [1, с. 57].

Ці історичні передумови закладають основу для подальшого дослідження еволюції системи управління земельними ресурсами, яка поступово формувалася разом із розвитком суспільства, економіки та політичних структур.

Наприкінці VI століття до н. е. на території сучасної України виникло перше державне утворення — Скіфія. У цей період землекористування вже передбачало здійснення окремих управлінських операцій із земельними ділянками. Зокрема, земельні ділянки, які після кількох років експлуатації втрачали родючість, вилучалися з обігу відповідно до так званої перелогової системи. Цей підхід вимагав організації та впровадження певної системи управління земельними відносинами.

Значущою особливістю земельних відносин у період Скіфії стало формування відносин власності на землю. Переважна частина земель належала громадам, які щороку здійснювали перерозподіл земельних ділянок між окремими родинами для їх подальшого використання. Разом із тим поступово з'являється інститут приватної власності на землю, що засвідчує розвиток більш складних форм земельних відносин.

Управління господарським життям того часу, включно з управлінням земельними ресурсами, здійснювалося загальними зборами дорослих членів племені — вічем. Віче ухвалювало рішення щодо розподілу земель, визначало кількість і місце земельних ділянок, які надавалися в користування, а також регламентувало способи їх використання.

Суттєвою особливістю управління земельними ресурсами було врахування природних умов під час організації розміщення поселень. Такий підхід свідчить про прагнення адаптувати землекористування до природного середовища. Протягом багатьох століть земельні відносини регулювалися переважно нормами звичаєвого права, які виконували функцію правової основи для організації земельних відносин і забезпечення їх стабільності. [1, с. 63, 70].

У період із початку IX до XIII століття на території сучасної України існувала Київська Русь — феодальна держава, яка характеризувалася специфічною системою земельних відносин. Територія держави була поділена на дві основні категорії земель: княжі, які входили до складу удільних князівств, та громадські, що належали громадам. У цей час відбувалася трансформація патріархальної родової громади в сусідську територіальну. Члени територіальної громади вже були пов'язані не родинними відносинами, а господарсько-територіальними зв'язками.

Розвиток феодальних відносин, запровадження християнства та посилення культурного впливу Візантії сприяли запозиченню норм візантійського права. Це мало значний вплив на формування правових засад управління земельними ресурсами. У цей період була створена перша редакція *«Правди Руської»* — правового кодексу, розробленого за ініціативою Ярослава Мудрого. Основна увага в цьому документі приділялася питанням власності на землю й майно, врегулюванню відносин між правителями та підданими, а також визначенню соціального статусу окремих категорій населення.

Значним аспектом системи управління земельними ресурсами Київської Русі стало будівництво й розвиток міст, сіл та хуторів. Ці процеси забезпечували як розширення територій, так і організацію нових адміністративних і господарських осередків. Важливу роль у системі управління відігравало запровадження та адміністрування земельних податків, які стягувалися за право користування землею. Ці податки стали одним із

ключових елементів економічного функціонування феодальної держави та джерелом доходів для її правлячого класу.

Таким чином, Київська Русь стала періодом важливих змін у системі управління земельними відносинами, що заклали основи для подальшого розвитку земельного права та адміністративного устрою. [2].

На історичному етапі розвитку суспільства процес феодалізації земель громад спричинив трансформацію данини у феодальну ренту, переважно у формі відробітків. Однак із розвитком продуктивних сил держави стало очевидним, що така форма оподаткування є обмеженою та неефективною для господарської еволюції. У результаті в XII–XIII століттях на теренах Київської Русі поширилася грошова рента, яка поступово замінила відробіткову форму.

У системі управління земельними ресурсами того часу значну увагу приділяли структуризації земельних угідь, зокрема сільськогосподарських. Розглядалися питання врегулювання земельних і майнових спорів, розроблення проєктів організації територій, а також забезпечення картографічними матеріалами.

Із втратою державності українські землі протягом кількох століть перебували під владою Литви та Польщі. Литовські князі, наслідуючи зразки західноєвропейських держав, утворили систему удільних князівств. Їхні князі залишалися повністю підпорядкованими Великому князю і не володіли жодними суверенними правами. У другій половині XIV–XV століть на українських теренах розвивається магнатське та шляхетське землеволодіння. У цей же період було уніфіковано правовий статус селян, які стали "панськими", що призвело до руйнування селянського землеволодіння, посилення феодальної залежності та закріпачення селян.

Феодальна система господарювання почала набувати багатогалузевого характеру. Основною формою землекористування стали фільварки — великі господарства, що за структурою нагадували радянські колгоспи різних розмірів. Організація фільваркового господарства базувалася на положеннях «Устава про волоки», відповідно до якого всі селянські землі були поділені на

ділянки — волоки. Кожен двір, отримуючи земельну ділянку, був зобов'язаний виконувати панщину та інші повинності.

Особливого значення в управлінні земельними ресурсами в цей період набуло містобудування. Багатьом містам було надано магдебурзьке право, яке забезпечувало громадянам більшу самостійність і незалежність від державної влади. Однак управління земельними ресурсами залишалося орієнтованим на задоволення інтересів панівного класу, використовуючи працю та ресурси поневолених прошарків населення. [3].

Інтенсифікація кріпосницьких відносин в Україні середини XVII ст. стала каталізатором національно-визвольної боротьби. Цей процес, що супроводжувався посиленням соціальної та релігійної дискримінації, призвів до радикальних змін у структурі землевласності внаслідок козацьких повстань. Ліквідація магнатських і шляхетських латифундів, а також значної частини церковних володінь, сприяла формуванню нового соціально-політичного устрою, в якому централізована козацька держава отримала значні земельні ресурси. [4].

Період Гетьманщини характеризувався складними та динамічними землевласницькими відносинами, що поєднували елементи як приватної, так і колективної власності. Земля, надана державою козакам, мала характер умовного володіння, оскільки була пов'язана з виконанням військових обов'язків. Водночас козаки мали значну свободу розпорядження землею, що проявлялося у купівлі-продажу земельних ділянок та заснуванні нових поселень.

Визначним досягненням визвольної війни стало закріплення права селян на землю. Селяни розглядали землю як свою власність і вільно нею розпоряджалися. Держава, хоча й не регламентувала детально землекористування, вимагала від селян сплати податків на утримання державного апарату.

У другій половині XVII ст. основною формою землекористування стали дрібні селянські та козацькі господарства. Панщина поступово замінювалася

грошовими податками, що свідчило про певну монетизацію економіки. Водночас спостерігалось зростання земельних володінь козацької старшини, монастирів та купецтва. Землевласницькі права оформлювалися грамотами. Іншими способами набуття землі були займанщина, купівля, а також насильницьке загарбання.

Скасування Гетьманщини наприкінці XVIII ст. призвело до радикальних змін у землевласницьких відносинах. Проведення генерального межування та опису Малоросії мало на меті закріпити існуючий порядок землекористування та створити передумови для впровадження кріпосного права. В результаті цих заходів селяни були прикріплені до землі, а українська старшина набула прав російського дворянства, включаючи право власності на селян. Права козацтва поступово обмежувалися, що свідчило про централізацію державної влади та посилення феодално-кріпосницьких відносин. [5].

Селянська реформа 1861 року, хоча й поклала край кріпосництву, не забезпечила селянам повної свободи землекористування. З одного боку, реформа надавала селянам особисту свободу та земельні наділи, але з іншого – обмежувала їхню ініціативу через колективну відповідальність перед сільською громадою. Поземельні спілки селян, створені в результаті реформи, відігравали значну роль у вирішенні місцевих земельних питань, але водночас обмежували права окремих селян.

Наступним етапом у розвитку земельних відносин стала аграрна реформа Петра Столипіна, розпочата в 1906 році. Її головною метою було подолання общинних засад землекористування та сприяння формуванню селянського класу. Реформа передбачала:

- **Вихід із общини:** Селянам надавали право вийти із сільської громади та закріпити за собою земельну ділянку у приватну власність.
- **Підтримка держави:** Уряд надавав фінансову та організаційну допомогу селянам, які бажали вийти із общини.
- **Розвиток ринку землі:** Стимулювався купівля-продаж землі, що сприяло концентрації земельних володінь в руках заможних селян.

Столипінська реформа мала як позитивні, так і негативні наслідки. З одного боку, вона сприяла розвитку сільського господарства та формуванню шару заможних селян. З іншого боку, реформа поглибила соціальну диференціацію серед селянства, що стало одним із факторів, які призвели до революційних подій 1917 року.

Декрет про землю від 8 листопада 1917 року став одним із фундаментальних актів радянського законодавства, що радикально трансформував земельні відносини в колишній Російській імперії, зокрема на території України. Цей нормативно-правовий акт легалізував скасування приватної власності на землю, проголосивши її загальнонародним надбанням. Землі, що раніше перебували у володінні поміщиків, духовенства та держави, були націоналізовані та передані у розпорядження місцевих органів влади. Декрет встановив заборону на будь-які операції з землею, такі як купівля-продаж, оренда чи застава. Водночас, він гарантував рівний доступ до землі для всіх трудящих і надав селянам свободу вибору форм землекористування. Цей документ, успадкований від попередньої епохи революційних перетворень, став основою для подальшої соціалістичної перебудови сільського господарства, хоча його реалізація на практиці стикалась з численними труднощами та суперечностями. [6].

Прийняття Декрету про землю 1917 року стало лише початком радикальної трансформації земельних відносин в Україні. Для подальшого втілення в життя принципів соціалістичного землеустрою було розроблено й ухвалено низку нормативних актів. Одним з найважливіших серед них було "Положення про соціалістичне землевпорядкування і про заходи переходу до соціалістичного землеробства", ухвалене Третім Всеукраїнським з'їздом Рад у 1919 році.

Цей документ надав більш детальну правову основу для націоналізації землі, закріпивши принцип єдиного державного земельного фонду. Таким чином, вся земля в межах УРСР, незалежно від попереднього власника, переходила у власність держави. Принцип єдності земельного фонду означав,

що незважаючи на різноманітність форм землекористування, земля залишалася неподільним об'єктом державної власності.

"Положення" чітко визначило тимчасовий характер одноосібних форм землекористування та орієнтувало на перехід до колективних форм господарювання, таких як радянські комуни та товариства. Це свідчило про те, що радянська держава ставила за мету не просто рівномірний розподіл землі, а й радикальну трансформацію сільського господарства на основі соціалістичних принципів. [7, с. 37–38].

Такий напрям земельної реформи здійснювався шляхом землеустрою, який був основним методом управлінських дій держави з реалізації тодішньої земельної політики. Землеустрій в радянській Україні був основним інструментом реалізації земельної політики. Його завданнями було:

- Розподіл земель між адміністративними одиницями та населеними пунктами.
- Відведення земель для різних категорій користувачів (селянські господарства, промислові підприємства, державні установи).
- Уточнення меж земельних ділянок.
- Формування земельного фонду для переселенців [7, с. 60–61].

Радянська модель земельних відносин в Українській РСР, яка до 1990 року була невід'ємною частиною СРСР, характеризувалася централізованим державним управлінням та повним домінуванням державної власності на землю. Основні риси цієї моделі включали:

- **Виключне право державної власності:** Земля вважалася виключно власністю держави, а її використання регулювалося централізовано.
- **Стабільність колгоспного землекористування:** Колгоспи мали постійне право на користування землею безстроково та безоплатно.
- **Централізоване регулювання:** Держава здійснювала жорсткий контроль над усіма аспектами землекористування за допомогою податків, кредитів, планування та інших інструментів.

- **Землевпорядкування:** Проводилися регулярні роботи з упорядкування земельних ділянок та закріплення прав на землю.

Здобуття Україною незалежності ініціювало радикальну трансформацію земельних відносин. Прийняття Земельного кодексу України у 1990 році стало відправною точкою цього процесу. Нове законодавство запровадило низку інновацій:

- **Диверсифікація категорій земель:** Крім сільськогосподарських земель, були виділені землі природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення.
- **Платність землекористування:** Було запроваджено земельний податок та орендну плату, що мало стимулювати більш ефективне використання земельних ресурсів.
- **Посилення контролю:** Зміцнився державний контроль за використанням та охороною земель шляхом удосконалення Державного земельного кадастру та процедур вирішення земельних спорів.

Таким чином, земельні відносини в Україні зазнали значних змін після проголошення незалежності. Від централізованої системи державного управління земля переходила до більш ринково орієнтованої моделі, що передбачала платність землекористування, різноманітність форм власності та ширший спектр функцій землі. Однак, процес реформування земельних відносин в Україні досі триває і супроводжується дискусіями щодо оптимальних шляхів розвитку земельного ринку. [8].

На початку ХХІ століття земельна реформа в Україні набула нового імпульсу завдяки Указу Президента України від 30 травня 2001 року "Про Основні напрями земельної реформи в Україні на 2001–2005 роки" та прийняттю нового Земельного кодексу України у 2001 році. Ці нормативно-правові акти визначили стратегічні напрями розвитку земельної реформи, спрямовані на:

- **Оптимізацію використання земельних ресурсів:** Підвищення ефективності використання землі та збільшення її вартості.

- **Збільшення економічного потенціалу:** Перетворення землі на один з основних факторів економічного зростання.
- **Розмежування повноважень:** Створення чіткого розподілу відповідальності між органами державної влади та місцевого самоврядування у сфері управління земельними ресурсами.

Одним з ключових положень Земельного кодексу України стало запровадження мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення. Це рішення було обумовлено необхідністю забезпечення стабільності на земельному ринку та захисту інтересів сільськогосподарських товаровиробників.

Таким чином, земельна реформа в Україні на початку XXI століття була спрямована на створення правових та економічних умов для ефективного використання земельних ресурсів, збалансування інтересів різних соціальних груп та забезпечення сталого розвитку сільського господарства. [9]. Введення мораторію на відчуження земель сільськогосподарського призначення було обумовлено необхідністю створення належних умов для функціонування земельного ринку. Відсутність розвиненої нормативно-правової бази, ефективних систем обліку та реєстрації земель, а також механізмів державного регулювання ринкових відносин у цій сфері створювали ризики для неконтрольованої концентрації земельних ресурсів та порушення соціальної справедливості.

Протягом періоду дії мораторію держава активно працювала над усуненням зазначених недоліків та створенням умов для розвитку цивілізованого земельного ринку. Були розроблені та впроваджені нові законодавчі акти, удосконалено системи обліку та реєстрації земель, а також розширено повноваження державних органів у сфері земельного контролю.

Кульмінацією цих зусиль стало прийняття Верховної Ради України Закону «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обігу земель сільськогосподарського призначення» у 2020 році. Цей закон передбачив поступове відкриття ринку землі для громадян України, а згодом і

для юридичних осіб, що мають українське походження. Встановлені кількісні обмеження на розмір земельної ділянки, що може належати одній особі, з метою запобігання монополізації ринку. Водночас, продаж державних і комунальних земель залишається забороненим, а питання допуску іноземців до придбання земель виносяться на всеукраїнський референдум.

Еволюція земельної політики в Україні демонструє прагнення держави до балансування між необхідністю збереження національних інтересів та створення умов для розвитку ефективного земельного ринку. [10].

Аналіз історичної еволюції земельних відносин в Україні свідчить про їхню визначальну роль у розвитку державності та суспільства. Від часів Трипільської культури та Київської Русі до сучасності питання управління земельними ресурсами завжди було в центрі уваги політичної еліти. Особливості земельних відносин у різні історичні періоди – від Скіфії до Радянського Союзу та незалежної України – значною мірою зумовили сучасний стан земельного фонду та правове регулювання земельних відносин.

Дослідження історичного досвіду дозволяє виокремити низку актуальних завдань у сфері управління земельними ресурсами:

- **Підвищення ефективності використання землі:** Максимальне використання потенціалу земельних ресурсів для забезпечення продовольчої безпеки та економічного зростання.
- **Забезпечення рівності та справедливості:** Гарантування рівних прав для всіх власників землі та землекористувачів, а також рівного доступу до ринку землі та фінансових ресурсів.
- **Раціональне використання землі:** Збереження родючості ґрунтів, охорона водних ресурсів та збалансоване використання земельних ресурсів.
- **Прозорість та подолання корупції:** Забезпечення відкритості інформації про використання земельних ресурсів та запобігання корупційним схемам.

Завершення земельної реформи є одним з пріоритетних завдань державної політики. Від ефективності її проведення залежить майбутнє українського сільського господарства та економіки в цілому. Для досягнення цієї мети необхідно зосередити зусилля на удосконаленні правового, організаційного та економічного механізмів управління земельними ресурсами.

1.2. ГІС на сучасному етапі розвитку земельних відносин

Геоінформаційні системи (ГІС) відіграють дедалі важливішу роль у сучасному управлінні земельними ресурсами. Як фундаментальний ресурс, що підтримує соціально-економічний розвиток, земля потребує ефективного управління. ГІС дозволяє інтегрувати різноманітні дані про землю, такі як володіння, вартість, використання, в єдину систему, що сприяє оптимізації процесів прийняття рішень, підвищенню точності оцінки майна та покращенню комунікації між державними органами та громадськістю.



Рис. 1.1 - Геопросторові рішення в управлінні земельними ресурсами

Джерело: [23]

Географічні інформаційні системи (ГІС) являють собою складні інтегровані системи, що поєднують в собі елементи картографії, геодезії, баз даних, статистики та комп'ютерних наук. Їхнє призначення полягає в зборі, зберіганні, обробці, аналізі та візуалізації геопросторової інформації. Динамічний розвиток ГІС зумовлений як внутрішніми факторами (удосконалення програмного забезпечення, розширення функціональних можливостей), так і зовнішніми (зростання обсягів геоданих, нові вимоги користувачів). неухильно зростає.

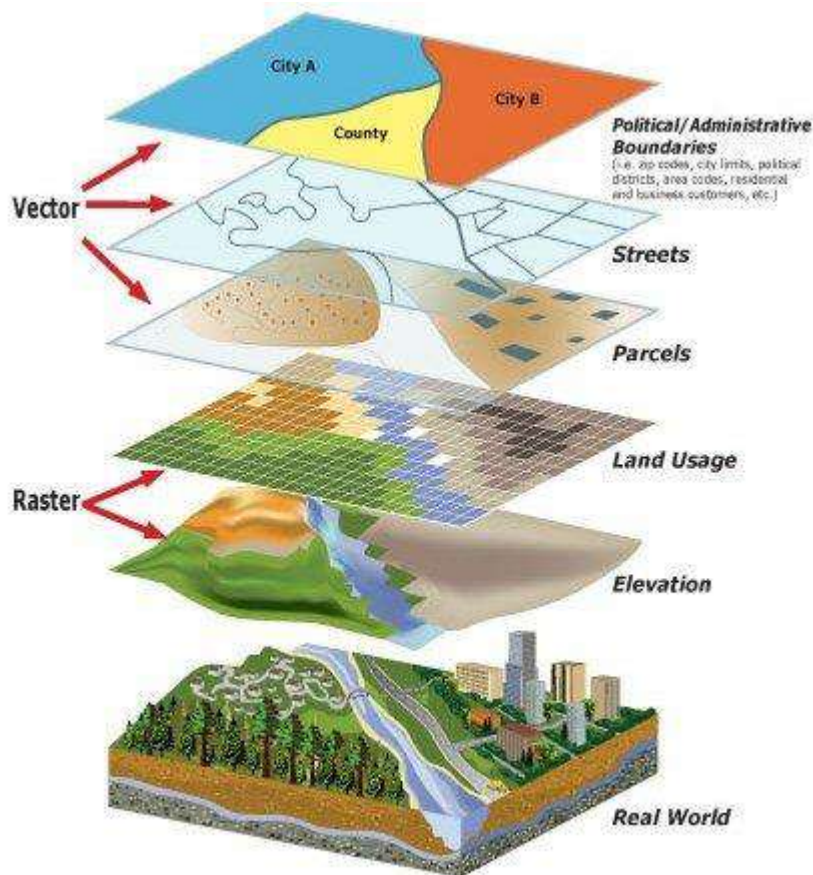


Рис. 1.2 -Просторові об'єкти в ГІС

Джерело: [23]

Швидкий розвиток галузі геоінформаційних систем (ГІС), зумовлений значним комерційним інтересом, призвів до певної плутанини в термінології та класифікації. Багато компаній пропонують свої власні інтерпретації ГІС, часто перепаковуюючи існуючі технології для залучення клієнтів. Ця ситуація

ускладнюється різноманітністю застосувань ГІС, які охоплюють широкий спектр дисциплін, від географії та картографії до сільського господарства та екології.

Складність визначення ГІС також пов'язана з різноманітністю підходів до класифікації цих систем. Існують класифікації за функціональністю, вартістю, розміром, областю застосування та моделями даних. Крім того, тривають наукові дискусії щодо того, який аспект ГІС є центральним: апаратне та програмне забезпечення, обробка інформації чи конкретні додатки.

Різноманітність підходів до визначення та класифікації ГІС ускладнює об'єктивну оцінку їхніх можливостей та обмежень. Це, в свою чергу, може призвести до неправильного вибору програмного забезпечення та неефективного використання ресурсів.

Ця глава має на меті систематизувати існуючі визначення ГІС, виявити спільні риси та відмінності різних підходів, а також сформулювати більш чітко та всеосяжне визначення цього поняття. Крім того, буде проведено аналіз еволюції ГІС та тенденцій їх розвитку.

Зв'язок між геоінформаційними системами (ГІС) та іншими технологіями, такими як системи автоматизованого проектування (САПР), комп'ютерна картографія, системи управління базами даних (СУБД) та інформаційні системи дистанційного зондування, є ключовим для розуміння ГІС. САПР розроблені для проектування та створення нових об'єктів і базуються на графічних елементах, що використовуються для представлення об'єктів у процесі проектування. Ці системи мають обмежену взаємодію з базами даних, здебільшого з простими списками деталей або номерами інвентарю, і оперують невеликими обсягами даних. Вони також не підтримують автоматичне призначення символів на основі заданих критеріїв і мають обмежені аналітичні можливості.

Системи комп'ютерної картографії орієнтовані на пошук даних, їх класифікацію та автоматичне створення символіки. Вони фокусуються на відображенні інформації, а не на її аналізі, використовуючи прості структури

даних без детальної топології. Такі системи можуть бути інтегровані з СУБД, але їх основна мета — це пошук інформації за допомогою простих запитів. Вони забезпечують високоякісне картографічне проектування та створення вихідних даних у векторному форматі.

СУБД є спеціалізованими програмними системами, оптимізованими для зберігання та пошуку атрибутивних даних, зазвичай не пов'язаних з графічною інформацією. Вони мають обмежені можливості для графічного відображення та аналізу просторових даних, призначені здебільшого для короткострокового пошуку й оновлення невеликих обсягів даних та виконання простих аналітичних операцій.

Системи дистанційного зондування призначені для збору, обробки та відображення растрових даних, отриманих за допомогою супутників або літаків. Вони мають обмежену здатність працювати з векторними даними та не підходять для складних операцій, таких як мережевий аналіз або створення точних графіків з координатною геометрією, для чого зазвичай використовують векторні дані. Їх можливості для роботи з атрибутивними даними також обмежені.

Хоча ці системи є попередниками ГІС, останні мають низку унікальних характеристик. Основною особливістю ГІС є їхня здатність до аналітичних операцій. Як зазначає Гудчайлд, здатність ГІС аналізувати просторові дані є основною характеристикою, що відрізняє їх від систем, основною метою яких є створення карт. З функціональної точки зору, Коуен вважає, що просторовий пошук і накладання є основними операціями, притаманними ГІС.

Отже, ГІС доцільніше розглядати як підмножину, а не надмножину інших типів інформаційних систем, представлених на рис. 1 та розглянутих раніше. Зосередження уваги на просторовому аналізі в ГІС ставить питання про відмінності між ними та системами статистичного аналізу. Goodchild пропонує корисне визначення просторового аналізу як сукупності аналітичних методів, що потребують доступу не лише до атрибутів об'єктів, а й до інформації про їхнє місцезнаходження.

Дослідження землекористування стало однією з основних сфер застосування ГІС з моменту їхнього виникнення в 1970-х роках (Corrock and Rhind, 1991; Tomlinson, 1967) і відіграло важливу роль у визнанні ГІС у політичній сфері (Bibby and Shepherd, 1999; Campbell et al., 1994). Проте, незважаючи на спільну історію розвитку та практичне використання ГІС, конструктивний обговорення зв'язку між теорією ГІС та аналізом землекористування було обмеженим.

Ключовим моментом є визнання того, що землекористування, хоча й пов'язане з фізичними характеристиками землі, має соціальне призначення. Центральним у таких визначеннях є розрізнення між ґрунтовим покривом і землекористуванням (Burley, 1961; Clawson and Stewart, 1965; Dickinson and Shaw, 1977; Rhind and Hudson, 1980). Дослідження ґрунтового покриву зосереджуються на фізичній матерії земної поверхні з мінімальним акцентом на людську діяльність. Вони описують "матеріал", що покриває поверхню Землі, як природний (наприклад, дерева чи вода) чи штучний (наприклад, бетон або асфальт). Тому описи ґрунтового покриву мають на увазі вже існуючу фізичну реальність. Визначення землекористування як соціальної мети має складні наслідки. Конкретні соціальні цілі, як-от виробництво автомобілів, можна розглядати як частину більшої ієрархії, в якій кожен етап вказує на все ширший спектр взаємозамінних дій і речей.

Незалежно від того, чи використовується один набір базових територіальних одиниць, чи кілька конкуруючих варіантів, застосування ГІС в аналізі землекористування передбачає їх об'єднання в об'єкти, важливі для політики. Існує цікава, але недостатньо досліджена паралель між сітковими ГІС і конструктивними системами, подібними до тих, що описував Гудмен. Наприклад, дані спектрального випромінювання, отримані за допомогою дистанційного зондування, можна порівняти з "квадратами" простору-часу-кольору, з яких складається система Гудмена. Однією з основних особливостей даних дистанційного зондування є їх залежність від довільних

просторових одиниць, таких як пікселі або накладені логіки, наприклад, клітинки сітки.

Три основні системи для ефективного управління земельними ресурсами — це система обліку (земельних ділянок), система аналізу (оцінки) та система взаємодії (залучення зацікавлених сторін і громадськості). ГІС може забезпечити функціонування всіх цих систем на єдиній платформі. Інтеграція цих систем дає можливість урядам точно оцінювати вартість майна та надавати надійні і достовірні дані про земельні ділянки для широкого державного та громадського використання.

У ряді країн для об'єднання окремих функцій управління земельними ресурсами створюються цифрові кадастрові бази даних (ЦКБД). Процес перетворення даних є довготривалим і дорогим, тому пріоритет надається комп'ютеризації алфавітно-цифрових, а не графічних даних. Такий підхід зумовлений тим, що текстові дані легше конвертувати та обробляти з технічної точки зору, а також тому, що користувачі мають більший попит саме на текстову інформацію. Деякі країни, такі як Швеція (CBRED 1995), Австрія (BEV 1991) та Великобританія (HM Land Registry 1994), вже надають онлайн доступ до різноманітних даних про земельні ресурси. Наприклад, в Угорщині земельні кадастри комп'ютеризуються, але розвиток телекомунікаційної інфраструктури ще не дозволяє забезпечити широкий онлайн доступ для громадськості. Зв'язок між наборами даних, що зберігаються різними організаціями, є відносно простим, якщо існують системи для ідентифікації та посилання на земельні ділянки. Типи даних, які можна пов'язати між собою, включають:

- дані для встановлення права власності на землю та підтримки операцій з передачею прав на землю, іпотекою та інвестиціями;
- дані для оцінки вартості землі та майна (наприклад, для оподаткування або визначення компенсації за придбання землі);
- дані для аналізу та підтримки ринку землі, а також для вивчення тенденцій орендної плати та цін і їх зв'язку з розташуванням;

- дані для планування та управління комунальними послугами, такими як водопостачання, каналізація, електропостачання, телекомунікації та кабельне телебачення;

- дані для управління ґрунтами, сільським та лісовим господарством;

- дані про поточні форми землекористування; господарством;

- дані про існуючі види землекористування;

- дані, які можуть бути використані для оцінки впливу на навколишнє середовище.

Запровадження комп'ютеризованих баз даних та технологій ГІС створює умови для глибшого розуміння функціонування ринків землі та забезпечує можливість більш ефективного й раціонального управління земельними ресурсами. Проте, удосконалення управління земельною інформацією значною мірою залежить від інституційних аспектів, а не лише від технічних факторів.

Розробка цих інформаційних систем розпочалася в 1980-х роках, коли мережеві технології мали високу пропускну здатність, а використання ГІС для обробки та управління національними базами даних кадастрових карт ще не було достатньо перевірено. Прикладом такої реалізації є Швеція, де ієрархічна система управління базами даних (СУБД), що розміщується на централізованому сервері головного фрейму, надає інформаційні послуги через телефонні мережі загального користування для буквено-цифрових клієнтських терміналів. Такі текстові рішення були можливими лише в країнах, що підтримують кадастр на основі ділянок, з формальними системами прив'язки до земельних ділянок, що знижує потребу у використанні картографічних карт і технологій ГІС, оскільки їх картографічні можливості є обмеженими.

Подальший розвиток ГІС-технологій для підтримки великих просторових СУБД, доступність цифрових картографічних даних через національні проекти з конвертації карт, зростаючий вплив посередників із доданою вартістю, що підтримують картографічні послуги, а також

збільшення пропускну здатності мереж стали основними факторами, що сприяли впровадженню картографічних рішень на основі ГІС. Останні досягнення дозволяють забезпечити ширший доступ до географічної інформації завдяки впровадженню рішень на базі Інтернету

1.3. Міжнародний досвід управління земельними ресурсами з використанням ГІС

Управління земельними ресурсами охоплює процеси визначення, реєстрації та поширення інформації, що стосується прав власності, вартості та використання земельних ділянок. Це ключовий інструмент, що забезпечує ефективне використання земельних ресурсів і діє в межах, визначених земельною політикою, а також правовими, соціальними та екологічними умовами певної країни чи юрисдикції. У більшості регіонів управління земельними ресурсами розвивалося через поєднання окремих систем управління приватними правами на землю та управління державними землями. З огляду на зростаючий тиск на земельні ресурси, багато країн виділили землі для створення національних парків і заповідників, що часто призводить до конфліктів із традиційними методами використання землі. Проте уряди багатьох країн стикаються з браком політичної волі або неспроможністю належним чином класифікувати землі чи зберігати національні парки та заповідники.

Особливої уваги заслуговує міжнародний досвід використання ГІС-технологій в поєднанні з нейромережами для цілей управління земельними ресурсами. Перший знімок Землі, зроблений з космосу, був отриманий у 1946 році, а на 2021 рік на низькій навколоземній орбіті перебувало майже 7 500 активних супутників. У контексті постійного збільшення обсягів даних дистанційного зондування Землі, актуальним є питання прискорення та оптимізації процесу обробки й аналізу геоінформації. Активніше використання штучного інтелекту для управління, маніпулювання, аналізу, моделювання, візуалізації та відображення геоінформаційних даних дозволить

ефективно вирішувати складні завдання планування та управління земельними ресурсами. Зокрема, застосування ГІС для моніторингу стану земельних ресурсів і виявлення надзвичайних ситуацій є важливою проблемою сучасності.

Землеустрій враховує рельєф місцевості, склад ґрунтів, рослинний покрив, гідрологічні й кліматичні умови, а також ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій. Усі ці характеристики землі та природних умов повинні комплексно враховуватися для оптимального використання земель та підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва. Зокрема, землевпорядні рішення, що ґрунтуються лише на окремих аспектах цих даних, повинні бути перевірені на узгодженість з іншими умовами. Властивості землі та природні умови можуть бути як сприятливими, так і несприятливими для розвитку виробництва. Вплив природних умов є значущим, однак не є вирішальним. Останній результат значною мірою залежить від землеустрою, оскільки він створює організаційно-територіальну основу для ефективного виробничого процесу.

Геоінформаційні системи (ГІС) дозволяють ефективно аналізувати різноманітні типи даних, зокрема для вивчення природних катастроф. Як приклад застосування штучного інтелекту в ГІС, можна відзначити його використання для моніторингу і аналізу надзвичайних ситуацій, таких як лісові пожежі. Природні пожежі, які виникають у лісах і на сільськогосподарських угіддях, є однією з найбільш поширених природних катастроф в Україні. Вони призводять до серйозних пошкоджень ґрунтового покриву та знищення ґрунтоутворюючих мікроорганізмів, що відіграють ключову роль у формуванні ґрунту. [24].

Супутникові дані відіграють ключову роль у забезпеченні оперативної інформації для оцінки інтенсивності пожеж, що дозволяє ефективно і швидко здійснювати картографування територій, які зазнали шкоди від вогню. Точне і оперативне картографування пожежних зон є основою для ефективного управління надзвичайними ситуаціями, оцінки екологічних втрат та розробки

стратегій планування і контролю процесів відновлення рослинності, а також для проведення землеустрою постраждалих територій.

Картографування зони пожеж може бути виконано за допомогою супутникового дистанційного зондування Землі, застосовуючи два основні підходи: використання одного знімка або порівняння різночасових супутникових знімків, часто за допомогою комбінації даних з різних супутників. Дослідження, що базуються на мультиспектральних знімках Sentinel-2, демонструють високу ефективність таких методів для точного і швидкого картографування територій, що постраждали від пожеж (Filipponi, 2018; Quintano, 2018).

Багатоспектральні космічні знімки надають цінну інформацію щодо стану земельних ресурсів та виявлення негативних екологічних явищ. Обсяг цих даних постійно зростає, і геоінформаційні системи безперервно вдосконалюються та інтегруються з досягненнями інших наукових дисциплін. Зокрема, штучний інтелект, зокрема методи машинного навчання, значно підвищують ефективність екологічних, геодезичних і землепорядних досліджень в рамках ГІС-технологій. Необхідно активніше впроваджувати застосування штучного інтелекту у спеціалізованих галузях, пов'язаних з ГІС, а також інтегрувати ці технології в освітній процес на всіх рівнях.

1.4. Методологічні складові процесу управління земельними ресурсами

Управління земельними ресурсами являє собою процес, спрямований на забезпечення максимальної ефективності використання земельних ресурсів. Землеустрій включає всі види діяльності, що стосуються управління земельними та природними ресурсами, необхідними для досягнення сталого розвитку. Системи управління земельними ресурсами (СУЗР) є інституційними структурами, що мають справу з різноманітними завданнями,

які ускладнюються національними культурними, політичними та правовими умовами, а також технологічними аспектами.

У більшості західноєвропейських країн політика і технології земельно-кадастрових карт (ДЗК) розвивалися на основі детально систематизованих кадастрових карт, які були створені для оцінки землі та оподаткування відповідно до її використання, зокрема, врожайності сільськогосподарських угідь. Це сприяло впровадженню стратегії "від цілого до частини", що дозволило ДЗК цих країн підтримувати більш інтегрований підхід до управління земельними ресурсами. На відміну від цього, країни "нового світу", зокрема США та Австралія, а також багато країн, що розвиваються та мають перехідну економіку, зосередилися на використанні ДЗК для підтримки ефективних ринків землі та управлінні політикою землекористування.

Ці системи здебільшого орієнтовані на управління передачею окремих земельних ділянок, що призвело до формування земельно-кадастрових систем (LAS) та супутніх моделей просторових даних, котрі базуються на підході "від частини до цілого". Як наслідок, земельно-кадастрові карти (ДЗК) не здатні належним чином підтримувати управлінські процеси та прийняття рішень, необхідні для вирішення більш широких економічних, екологічних і соціальних проблем (Enemark et al., 2005). Проте, обмеження, пов'язані з локальною історією, поступово зменшуються. Хоча національні стратегії і моделі в європейських країнах мають свої відмінності, загальні політики, стратегії та технологічні рішення стають все більш очевидними, надаючи цінні уроки для інших регіонів світу. Системи управління земельними ресурсами все частіше перевіряються на відповідність новому баченням уніфікованої моделі, яка не тільки підходить для розвинутих економік, але й здатна слугувати орієнтиром для країн з перехідною економікою. Це бачення відображає глобальні тенденції, пов'язані з розвитком технологій, які сприяють створенню багатофункціональних інформаційних систем, що охоплюють різноманітні права на землю, правила землекористування та інші важливі дані. Третім важливим чинником є сталий розвиток, який стимулює

попит на всебічну інформацію про стан навколишнього середовища, що поєднується з іншими даними, що стосуються землі. Це нове бачення ґрунтується на моделі, запропонованій Дейлом і Маклафліном (1999), але з акцентом на функціональність і надання послуг, на відміну від їхнього всебічного аналізу існуючих систем. Вона розвиває цілісний підхід, спрямований на виконання визначених функцій за допомогою механізмів і систем надання послуг, і фокусується на функціональних взаємозв'язках між інфраструктурою ДЗК та політикою сталого розвитку. Це бачення визнає управління земельними ресурсами як невід'ємну частину політики та одночасно розвиває теорію інфраструктури просторових даних і попит на просторово-специфічну інформацію щодо державної та приватної діяльності (Eneemark et al., 2005). Впровадження цієї моделі має сприяти її поступовому прийняттю країнами, що перебувають на етапах економічного переходу.

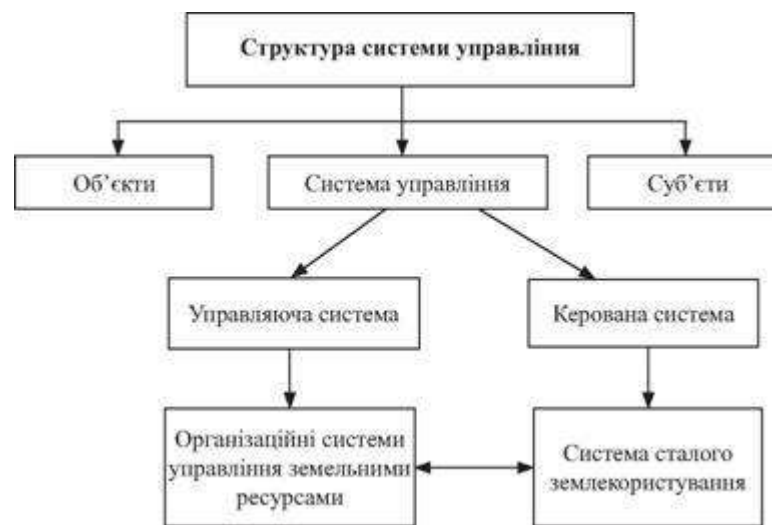


Рис. 1.3 - Логічна схема структури системи управління

Джерело: авторське

Земельна політика є складовою частиною національної політики, орієнтованою на досягнення таких стратегічних цілей, як економічний розвиток, соціальна справедливість, рівність і політична стабільність. Вона може охоплювати питання, пов'язані з безпекою землеволодіння, функціонуванням земельних ринків (зокрема, земельними операціями та

доступом до кредитів), оподаткуванням нерухомості, сталим управлінням і контролем за землекористуванням, природними ресурсами та охороною навколишнього середовища. Крім того, земельна політика сприяє забезпеченню доступу до землі для бідних верств населення, етнічних меншин і жінок, а також включає заходи, спрямовані на запобігання земельним спекуляціям і врегулювання земельних спорів.

Операційний аспект парадигми управління земельними ресурсами полягає у виконанні комплексу функцій, що забезпечують належне управління правами, обмеженнями, обов'язками та ризиками, пов'язаними з власністю, землею та природними ресурсами. Ці функції охоплюють кілька ключових сфер: землеволодіння (у тому числі встановлення та передачу прав на землю та природні ресурси); оцінку вартості землі (включаючи її оцінку і оподаткування); землекористування (планування та контроль використання землі і природних ресурсів); та розвиток земельних ресурсів (планування комунальних послуг, інфраструктури та будівництва).

Виконання функцій управління земельними ресурсами ґрунтується на відповідній земельній інформаційній інфраструктурі, яка включає кадастрові та топографічні бази даних. Ці інфраструктури забезпечують доступ до повної і актуальної інформації про забудоване та природне середовище, що сприяє ефективному виконанню управлінських функцій.

Раціональне управління земельними ресурсами передбачає ефективну реалізацію земельної політики через комплексні та сталий процеси управління. Однак у багатьох країнах спостерігається тенденція до розмежування прав власності на землю та прав землекористування, що призводить до відсутності ефективного інституційного механізму, що поєднував би планування та контроль за землекористуванням із визначенням вартості землі та функціонуванням земельного ринку. Ці проблеми значною мірою ускладнюються недосконалими адміністративними та управлінськими процедурами, які не здатні забезпечити надання необхідних послуг. Вкладення

в новітні технології можуть лише частково вирішити глибшу проблему — нездатність розглядати землю та її ресурси як єдине ціле.

Сучасні системи управління земельними ресурсами в розвинених країнах мають сприяти сталому розвитку, що включає економічну, соціальну та екологічну сталість, через залучення громадськості та прийняття обґрунтованих і підзвітних рішень уряду щодо антропогенного та природного середовища. Інтерфейс між інфраструктурою, професійними спільнотами та громадськістю органів місцевого самоврядування все більше обслуговуватиметься інформаційно-комунікаційними технологіями, спрямованими на впровадження електронного урядування та електронного громадянства. Ці процеси використовуватимуться для встановлення зв'язку між системами та інформацією і громадянами, що дасть змогу залучити їх до забезпечення сталого розвитку на місцевому рівні (Ting, 2002).

Електронне громадянство передбачає мобілізацію суспільства для участі в плануванні, використанні та розподілі ресурсів із застосуванням технологій, які сприяють демократії участі. Електронний уряд включає розміщення урядової інформації та процесів в онлайн-режимі, що полегшує доступ до них громадянам. Електронне урядування є формою електронної демократії, яка допомагає здійснювати управління суспільством за допомогою Інтернету.

Системи управління земельними ресурсами, особливо їхні основні кадастрові компоненти, становлять важливу інфраструктуру для реалізації земельної політики як у розвинених, так і в країнах, що розвиваються. Вони визначають соціальні, правові, економічні та технічні рамки, в межах яких мають діяти землевпорядники та адміністратори (СЕК ООН, 1996). Ці системи підтримують функціонування ефективних земельних ринків, одночасно здійснюючи управління землею як природним ресурсом для забезпечення її сталого розвитку. Цей глобальний підхід до сучасних систем управління земельними ресурсами показано на рис. 1.4 нижче.



Рис. 1.4 - Глобальна перспектива сучасних систем управління земельними ресурсами

Джерело: авторське

Як зазначалося раніше, управління земельними ресурсами охоплює широкий спектр систем і процесів, що потребують ефективного керівництва:

- Землеволодіння: включає розподіл та гарантування прав на землю; проведення юридичних обстежень для визначення меж земельних ділянок; передачу власності або прав на користування через продаж чи оренду; а також управління і врегулювання сумнівів та спорів, пов'язаних з правами власності та межами ділянок.
- Вартість землі: оцінка вартості земельних ділянок та нерухомості; збір податків через систему оподаткування; управління та вирішення суперечок щодо оцінки землі та оподаткування.
- Землекористування: контроль за використанням землі шляхом розробки та впровадження політики планування та правил землекористування на національному, регіональному та місцевому рівнях; забезпечення дотримання встановлених правил; управління та вирішення конфліктів, що виникають у процесі використання земельних ресурсів.
- Земельний розвиток: передбачає будівництво нової фізичної інфраструктури, здійснення планування для нових забудов і зміну

цільового використання земель через надання дозволів на проектування та видачу будівельних ліцензій.

Ці системи перебувають у взаємозв'язку. Реальне економічне та фізичне використання землі та нерухомості має прямий вплив на її вартість. Вартість землі також визначається потенційним майбутнім використанням, що регулюється через зонування, правила планування землекористування та процеси надання дозволів. В свою чергу, планування та політика землекористування визначають напрямки та обмеження для подальшого розвитку земельних ресурсів. Інформація про землю та нерухомість пронизує всю систему, слугуючи основою для функціонування взаємопов'язаних компонентів в чотирьох основних сферах.

Сфера земельної інформації повинна бути організована таким чином, щоб інтегрувати кадастрові та топографічні дані, тим самим з'єднуючи антропогенні фактори (включаючи правові аспекти земельної власності) з природними умовами (такими як екологія та природні ресурси). Тому інформація про землю має бути організована як інфраструктура просторових даних на всіх рівнях управління: національному, регіональному (федеральному) та місцевому, з дотриманням політики обміну даними, регулювання доступу до них, відшкодування витрат та встановлення стандартів.

Розробка ефективних систем у сферах землеволодіння та оцінки вартості землі повинна сприяти створенню функціонуючого ринку землі, який здатен підтримувати обіг складних товарів. Окрім цього, розробка ефективних механізмів контролю за землекористуванням та землеустроєм є необхідною умовою для належного управління цими процесами. Поєднання ефективного ринку землі з належним управлінням землекористуванням має стати основою для сталого розвитку в економічному, соціальному та екологічному аспектах.

Сучасні системи управління земельними ресурсами функціонують в рамках земельної політики, що відповідає стратегічним цілям щодо

земельних питань. Вони також діють в межах інституційних структур, що визначають відповідальність і повноваження різних органів та установ. Такі системи повинні надавати детальну інформацію на рівні окремих земельних ділянок, задовольняючи потреби як окремих осіб, так і громади загалом. Переваги від їх застосування полягають у забезпеченні прав власності, безпеки володіння та кредитування, сприянні ефективній передачі землі та функціонуванню ринку землі, а також у підтримці процесів фізичного планування та моніторингу стану довкілля. Таким чином, система виступає як ключова опора для суспільства.

Досягнення цих амбітних цілей неможливе без належної підтримки розробки та впровадження ефективної інфраструктури управління земельними ресурсами. Вона включає в себе організації, стандарти, процеси, інформаційні системи, механізми поширення даних та технології, необхідні для ефективного управління земельними ресурсами (UN-FIG, 1999). Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) будуть грати все більш важливу роль у створенні та підтримці цієї інфраструктури, а також у забезпеченні доступу громадян до відповідної інформації. Крім того, необхідно взяти на себе зобов'язання щодо підтримки та модернізації цієї інфраструктури для забезпечення її ефективності та актуальності.

РОЗДІЛ 2. ОСНОВНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЙОГО ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА

2.1. Загальна характеристика Чортківської міської об'єднаної громади.

Територіальна громада — це сукупність осіб, які постійно проживають в межах села, селища або міста, що утворюють самостійну адміністративно-територіальну одиницю, або добровільно об'єднані мешканці кількох населених пунктів із єдиним адміністративним центром. Це визначення регламентоване Законом України «Про місцеве самоврядування».

Відповідно до статті 140 Конституції України, територіальною громадою вважаються жителі села, селища, міста або ж добровільне об'єднання кількох сільських населених пунктів у єдину громаду.

Території таких громад, які додатково поділяються на старостинські округи, утворюють райони, а райони об'єднуються в області. Станом на 2021 рік в Україні функціонує 1469 територіальних громад, сформованих шляхом об'єднання сіл, селищ і міст. При цьому міські громади Києва та Севастополя, а також Чорнобильська зона відчуження мають особливий правовий статус і не включені до жодного району чи області. Автономна Республіка Крим через окупацію наразі не охоплена процесом формування громад.

Ключовими ознаками територіальної громади є спільна територія проживання, спільність інтересів місцевого значення, взаємодія членів громади з метою забезпечення цих інтересів, психологічна самоідентифікація з громадою, наявність спільної комунальної власності та виконання фінансових зобов'язань, зокрема сплати комунальних податків.

Такий підхід до організації територіальних громад забезпечує їхню функціональність як базових елементів місцевого самоврядування та сприяє соціальній згуртованості населення.

Згідно з чинною Конституцією України, території громад формально не мають статусу адміністративно-територіальних одиниць. Однак, для обліку та

ідентифікації вони отримують окремі коди відповідно до Класифікатора об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КАТОТТГ).

Територіальні громади класифікуються залежно від адміністративного центру:

- якщо центром громади визначено місто, така громада має статус міської територіальної громади;
- якщо адміністративним центром є селище міського типу, громада набуває статусу селищної територіальної громади;
- у разі, якщо центром громади визначено село, вона класифікується як сільська територіальна громада.

Цей поділ відображає функціональну специфіку громад, зумовлену їхнім адміністративним центром та структурою населених пунктів, що входять до складу громади.

Міська об'єднана територіальна громада (ОТГ) — це форма територіальної громади, що виникла внаслідок процесу добровільного об'єднання населених пунктів навколо міста, яке виконує функцію адміністративного центру. Така громада є однією з ключових складових реформи децентралізації в Україні, яка розпочалася у 2014 році та була спрямована на забезпечення ефективнішого управління на місцевому рівні, оптимізацію використання ресурсів та зміцнення фінансової спроможності громад.

Міська ОТГ створюється відповідно до Закону України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» та Закону України «Про місцеве самоврядування». Її адміністративний центр розташований у місті, яке є центром економічного, соціального та культурного життя громади. До складу міської ОТГ можуть входити як міські, так і сільські чи селищні населені пункти, які погодилися на об'єднання.

Після завершення етапу об'єднання громад, що активно тривав до 2020 року, всі створені об'єднані громади отримали офіційний статус **територіальних громад**, а термін «ОТГ» поступово втрачає актуальність у

правовому дискурсі. Проте в наукових і прикладних дослідженнях цей термін продовжують використовувати для позначення перехідного етапу реформи.

Характерні риси міської об'єднаної громади

1. Адміністративний центр у місті. Громада формується навколо міста, яке слугує головним центром управління, економічної активності та надання послуг.
2. Різномірний склад населених пунктів. До складу громади можуть входити села та селища, що інтегруються в економічну та соціальну структуру міста.
3. Фінансова самодостатність. Завдяки бюджетній децентралізації міські ОТГ отримують ширші можливості для самостійного управління фінансовими ресурсами, зокрема надходження від податків і зборів, які залишаються на місцевому рівні.
4. Комплексний розвиток територій. Об'єднання дозволяє громадам координувати заходи з розвитку інфраструктури, освіти, медицини, культури та інших сфер.

Міські ОТГ є прикладом урбаністичного підходу до формування адміністративно-територіальних одиниць, де місто стає ядром, що забезпечує рівномірний розвиток підпорядкованих територій. Такий підхід дає змогу вирівнювати соціально-економічні диспропорції між міськими та сільськими територіями, сприяючи покращенню рівня життя в громадах. Попри значні переваги, міські ОТГ стикаються з низкою викликів, серед яких:

- необхідність інтеграції сільських територій у міську інфраструктуру;
- розрив у рівнях розвитку окремих населених пунктів;
- забезпечення прозорого та ефективного управління в умовах різномірного складу громади.

У майбутньому міські об'єднані громади можуть стати основою для більш гармонійного розвитку територій, за умови подальшого вдосконалення нормативно-правової бази, розширення фінансових інструментів та підтримки з боку держави.

Чортківська міська територіальна громада є адміністративно-територіальною одиницею в Тернопільській області України. Вона була створена внаслідок адміністративно-територіальної реформи 2020 року, що передбачала укрупнення громад. Центром громади є місто Чортків, яке має багату історію та культурну спадщину. Загальна площа громади становить 30 км². До складу Чортківської міської територіальної громади входять такі населені пункти:

1. Місто Чортків (адміністративний центр громади).
2. Села:
 - Біла;
 - Горішня Вигнанка;
 - Пастуше;
 - Переходи;
 - Росохач;
 - Скородинці.

Ці населені пункти об'єднані в рамках реформи децентралізації, що спрямована на підвищення ефективності управління та покращення якості життя в регіоні.

Таблиця 2.1

Населені пункти Чортківської міської громади.

Назва населеного пункту	Населення	Площа (км ²)
місто Чортків	28 279	30
с. Бичківці	755	2,8
с. Біла	3595	5,2
с. Горішня Вигнанка	1011	2
с. Пастуше	450	1,5
с. Переходи	630	2,4
с. Росохач	1674	3,3
с. Скородинці	621	2,3



Рис. 2.1 - Герб громади

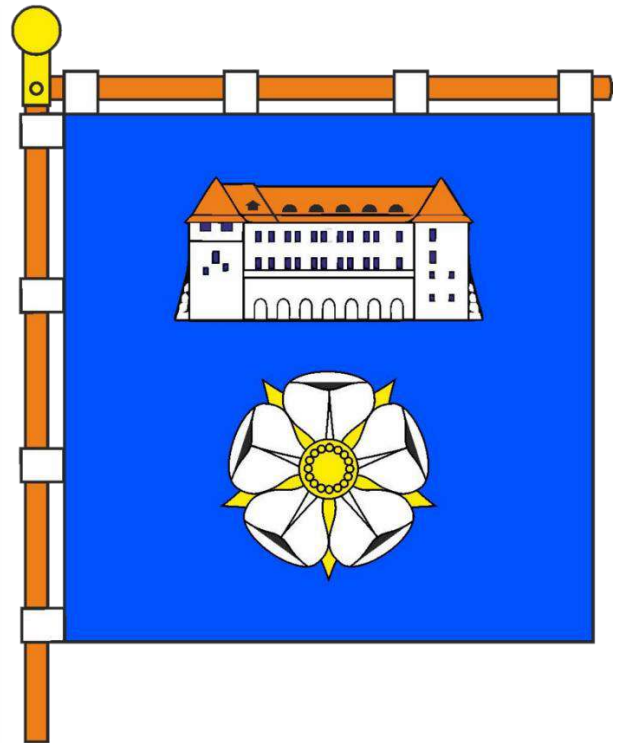


Рис. 2.2 – Прапор громади

Чортків, як адміністративний центр, розташований у мальовничій місцевості Західного Поділля, у долині річки Серет. Це місто з давньою історією, що веде свій початок з XVI століття. Воно відоме своїми історичними пам'ятками, включаючи Старий Чортківський замок, домініканський костел і численні старовинні будівлі.

Основні завдання громади включають управління інфраструктурою, організацію соціальних послуг, підтримку освіти та культури, а також залучення інвестицій для розвитку місцевої економіки. Станом на останні вибори, до керівного складу громади входить Чортківська міська рада, яка визначає пріоритети розвитку території.

2.2. Природно-ресурсний стан Чортківської міської громади.

Чортківська міська територіальна громада розташована на південному заході Тернопільської області, в межах Західного Поділля, що є природно багатим і різноманітним регіоном України. Географічне розташування громади та її природні умови визначають основні ресурси, які використовуються в господарстві та сприяють розвитку місцевої економіки. В межах громади можна виділити кілька ключових природних і ресурсних характеристик, таких як природно-заповідні території, водні ресурси, родючі землі та лісові масиви.

Чортківська громада розташована на стику географічних районів: на півночі межує з Тернопільським плато, а на півдні – з Дністровським каньйоном. Рельєф території громади є досить різноманітним: від рівнинних ділянок до крутих схилів каньйону річки Серет, яка є однією з основних водних артерій. Ці природні умови сприяють розвитку сільського господарства, туризму та відпочинку на природі.

Одним з важливих природних ресурсів громади є річка Серет, що протікає через територію Чорткова. Вода річки використовується для господарських потреб, зокрема для зрошення, а також як рекреаційний ресурс. Водні ресурси громади мають велике значення для розвитку рибальства та водного транспорту в минулому.

Також на території громади є численні стави і водойми, які використовуються для зберігання водних ресурсів та забезпечення місцевих потреб. Проте з огляду на кліматичні зміни та техногенне навантаження, виникає потреба у охороні водних ресурсів від забруднення.

Чортківська громада має родючі чорноземні ґрунти, що є важливим природним ресурсом для сільськогосподарського виробництва. Сільське господарство є однією з основних галузей економіки громади. Розвинуті культури включають зернові, технічні культури (соняшник, ріпак), а також

садівництво та городництво. У зв'язку з родючістю ґрунтів, громада має високий аграрний потенціал.

Захист і відновлення ґрунтів від ерозії та забруднення стають важливими завданнями для підтримання довгострокової продуктивності сільськогосподарських земель.

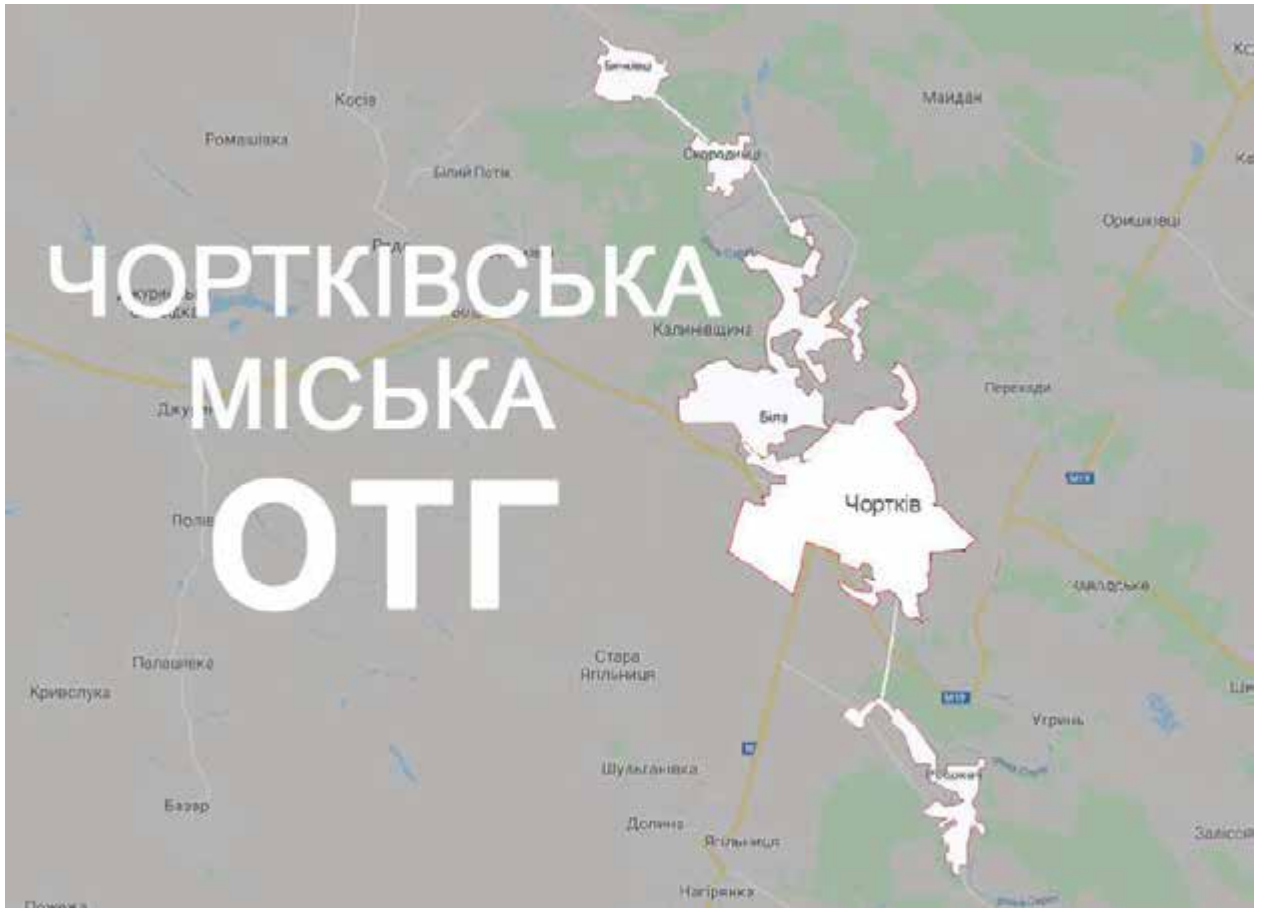


Рис. 2.3 - Чортківська міська територіальна громада

Джерело: [18]

Територія громади в межах Західного Поділля має лісові масиви, що займають невелику частину площі. Ліси представлені переважно листяними деревами, такими як дуб, бук, граб та інші види, що є важливими для екологічного балансу та забезпечення місцевого населення деревиною та іншими лісовими ресурсами.

Лісові масиви також є місцем проживання різноманітної флори та фауни. Лісовий сектор має значення для туризму, рекреаційного відпочинку та підтримки біорізноманіття.

Чортківська громада має природно-заповідні території, зокрема в околицях річки Серет, де можна знайти природні ландшафти, які мають екологічне та естетичне значення. Однак частина цих територій потребує додаткового захисту через зростаюче навантаження від людської діяльності, в тому числі сільського господарства та інфраструктурного розвитку.

Клімат Чортківської громади є вологим континентальним, що характеризується теплим літом і холодною зимою. Це дає можливість для вирощування різних сільськогосподарських культур. Проте зміни клімату, зокрема зниження рівня води в річках, можуть вплинути на аграрний сектор та доступність водних ресурсів для населення.

Використання природних ресурсів громади, в тому числі ґрунтів та води, ставить перед місцевою владою низку екологічних завдань. Забруднення водних ресурсів, деградація ґрунтів через інтенсивне землеробство та забруднення повітря внаслідок діяльності промислових підприємств є одними з основних екологічних проблем. Тому необхідно активно впроваджувати стратегії охорони навколишнього середовища, розвивати сталий туризм та екологічно чисті технології в сільському господарстві.

Клімат визначається розташуванням у помірному кліматичному поясі, тип — помірно-континентальний. Середня температура січня — $-3,7$ °C, липня — $+21,4$ °C, кількість опадів становить 480—580 мм/рік, що випадають переважно влітку у вигляді дощів.[9]

Близько 2/3 кількості днів у році панує континентальний підтип повітряних мас із суходолу Євразії, 1/3 днів — морський підтип повітряних мас із північної та центральної Атлантики та внутрішніх морів — Середземного, Чорного, Азовського.

2.3. Стратегія розвитку Чортківської міської об'єднаної громади

Стратегія розвитку Чортківської міської територіальної громади на 2024-2028 роки (далі — Стратегія), розроблена відповідно до вимог Законів

України «Про місцеве самоврядування в Україні», «Про засади державної регіональної політики», «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо засад державної регіональної політики та політики відновлення регіонів і територій», постанови Кабінету Міністрів України від 11 листопада 2015 року № 932 «Про затвердження Порядку розроблення регіональних стратегій розвитку і планів заходів з їх реалізації, а також проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації зазначених регіональних стратегій і планів заходів», постанови Кабінету Міністрів України від 05 серпня 2020 року № 695 «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021—2027 роки» та «Стратегії розвитку Тернопільської області на 2021-2027 роки», наказу Міністерства розвитку громад та територій України від 21 грудня 2022 року № 265 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо порядку розроблення, затвердження, реалізації, проведення моніторингу та оцінювання реалізації стратегій розвитку територіальних громад».

Необхідність підготовки та затвердження Стратегії розвитку Чортківської міської територіальної громади зумовлена новими викликами та завданнями, що постали перед Україною загалом, Тернопільською областю і, зокрема, громадою. Ці виклики мають значний вплив на соціально-економічне становище громади та якість життя її мешканців. Для розробки Стратегії було створено робочу групу, до складу якої увійшли представники бізнесу, громадянського суспільства, депутатського корпусу міської ради. Процес стратегічного планування був відкритим та прозорим, що забезпечило можливість участі для всіх зацікавлених сторін.

Основна мета розроблення Стратегії розвитку Чортківської міської територіальної громади полягає у формуванні сучасного підходу до сталого розвитку громади, підвищенні конкурентоспроможності її економіки, інвестиційної привабливості та покращенні якості життя мешканців. Це досягається завдяки ефективному використанню наявних ресурсів і гармонізації інтересів місцевої влади, бізнесу та громади. [19].

Під час розробки Стратегії розвитку Чортківської міської територіальної громади на період до 2028 року було проведено стратегічну екологічну оцінку. Цей процес включав аналіз, опис і оцінку можливих наслідків реалізації Стратегії для довкілля та здоров'я населення. Також було розглянуто альтернативні варіанти, розроблено заходи щодо запобігання, зменшення та пом'якшення потенційних негативних наслідків.

Реалізація Стратегії поділена на два етапи:

- **Перший етап (2024-2026 роки):** передбачає створення плану дій на цей період та впровадження програм місцевого розвитку, що конкретизують стратегічні завдання.
- **Другий етап (2027-2028 роки):** зосереджений на виконанні запланованих заходів, моніторингу досягнутих результатів і коригуванні підходів до реалізації стратегічних цілей громади.

На кожному етапі будуть деталізовані пріоритетні завдання для досягнення ключових цілей, визначених Стратегією. [19].

Методологія розробки стратегії

Стратегічне бачення розвитку Чортківської міської територіальної громади передбачає довгостроковий соціально-економічний розвиток із урахуванням її унікальних особливостей та потенціалу.

Під час підготовки Стратегії розвитку Чортківської міської територіальної громади на період до 2028 року та Плану її реалізації було використано методологію, яка складається із семи послідовних етапів:

Етап 1: Організація процесу стратегічного планування. Для координації роботи розпорядженням міського голови створено Робочу групу з розробки проєкту Стратегії. Ця група обговорювала й затверджувала ключові напрями роботи під час своїх засідань.

Етап 2: Аналіз середовища та факторів розвитку громади. Аналітична частина стала основою для визначення конкурентних переваг, загроз і можливостей, які впливають на розвиток громади. Для цього було

зібрано статистичні дані за ключовими показниками, що характеризують соціально-економічний стан громади. Важливим елементом цього етапу стало опитування представників бізнесу, громадськості та інших зацікавлених сторін.

Етап 3: Формування бачення та цілей розвитку громади. Робоча група аналізує результати соціально-економічного дослідження та визначає стратегічне бачення майбутнього громади. На основі цього бачення та виявлених ключових проблем громади формулюються стратегічні цілі, що охоплюють основні сфери функціонування громади.

Етап 4: Розробка плану реалізації Стратегії. На цьому етапі для кожного напрямку розвитку громади визначаються стратегічні цілі, які розділяються на оперативні (деталізовані) цілі. Усі ці цілі мають бути узгоджені з регіональною стратегією та тематичними програмами, щоб забезпечити цілісність підходу до розвитку.

Етап 5: Визначення завдань. Для досягнення кожної оперативної цілі розробляється низка конкретних завдань. Завдання включають опис заходів, які необхідно здійснити, а також очікувані результати, що слугуватимуть індикаторами успішного виконання Стратегії.

Етап 6: Громадське обговорення та затвердження. Стратегія та План її реалізації проходять етап громадського обговорення. Після врахування зауважень і пропозицій документи доопрацьовуються та подаються на розгляд міської ради. Остаточне затвердження відбувається на пленарному засіданні ради.

Етап 7: Реалізація Стратегії. Кожне завдання в рамках Стратегії виконується через проекти чи заходи, реалізовані в межах щорічних програм соціально-економічного розвитку або багаторічних цільових програм. Це забезпечує поетапне впровадження запланованих змін і досягнення визначених цілей.

Соціально-економічний аналіз розвитку територіальної громади

Історична довідка та географічне розташування

Чортківська міська територіальна громада розташована у південній частині Тернопільської області та об'єднує місто Чортків, що є її адміністративним центром, і навколишні села. Громада має багате історичне, культурне та соціально-економічне минуле, яке формувалося протягом століть.

Ранній період і середньовіччя

Перші поселення на території сучасної Чортківської громади з'явилися ще в давні часи. Археологічні знахідки свідчать про існування тут трипільської культури, а пізніше — поселень скіфів і слов'ян. Територія, де розташоване місто Чортків, входила до складу Київської Русі, а після її розпаду — до Галицько-Волинського князівства.

У XIV столітті ці землі потрапили під владу Королівства Польського, що тривало до входження до складу Речі Посполитої. Перша документальна згадка про Чортків датується 1522 роком, коли місто отримало Магдебурзьке право, яке надало йому право на самоврядування та сприяло розвитку торгівлі й ремесел.

Період козацьких воєн та австрійського правління

У XVII столітті Чортків і прилеглі території громади стали свідками численних битв козацько-польської війни. Під час національно-визвольної війни під проводом Богдана Хмельницького місто неодноразово перебувало під контролем козацьких військ. Одним із важливих історичних моментів стало Чортківське повстання 1648 року.

З 1772 року, після Першого поділу Речі Посполитої, Чортків увійшов до складу Австрійської імперії. Протягом цього періоду місто стало важливим адміністративним і торговельним центром регіону. У 1909 році місто стало місцем проведення Чортківської офензиви — однієї з найвизначніших перемог Української Галицької Армії у війні за незалежність України.

XX століття: від Польської Республіки до незалежності України

Після Першої світової війни Чортків потрапив до складу Польської Республіки. Цей період був позначений розвитком культури, освіти та промисловості, але також і політичними утисками українського населення. У 1939 році, після підписання пакту Молотова-Ріббентропа, територія відійшла до Радянського Союзу, а з 1941 до 1944 року перебувала під німецькою окупацією.

Повоєнний період став часом радикальних змін для громади. Радянська влада провела індустріалізацію, однак це супроводжувалося репресіями, примусовими переселеннями та руйнуванням культурної спадщини.

Незалежність і сучасний період

Після здобуття Україною незалежності в 1991 році Чортків і прилеглі села почали новий етап свого розвитку. У 2020 році, в рамках адміністративної реформи, була створена Чортківська міська територіальна громада, до складу якої увійшли кілька населених пунктів, об'єднаних спільними інтересами та ресурсами.

Сьогодні громада є важливим культурним, освітнім і економічним центром регіону. Чортків зберігає унікальні історичні пам'ятки, зокрема Домініканський костел Святого Станіслава, старовинну ратушу та міську забудову XVIII—XIX століть. Значну роль у культурному житті громади відіграють місцеві фестивалі, народні традиції та історичні заходи.

Чортківська міська територіальна громада продовжує розвиватися, спираючись на багатий історичний досвід, культурні надбання та потенціал місцевої громади.

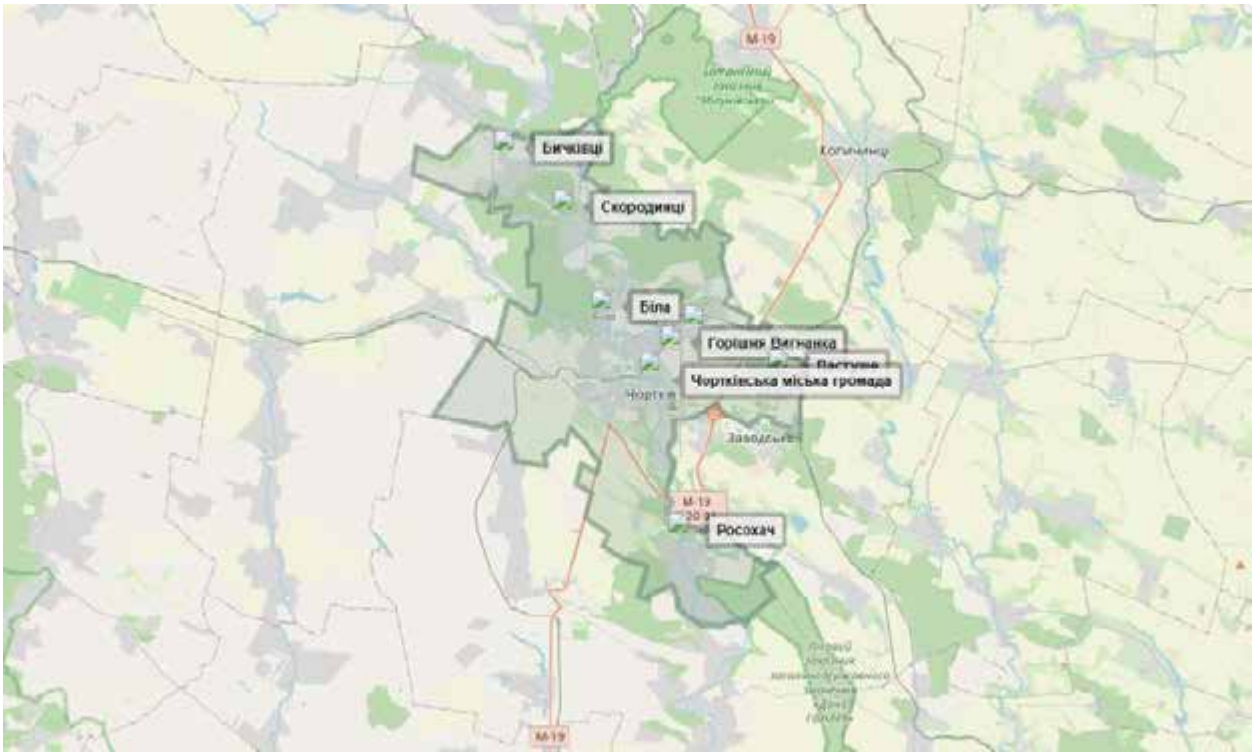


Рис. 2.2 - Місцерозташування Чортківської міської територіальної громади

Чортківська міська територіальна громада розташована в південній частині Тернопільської області, яка є однією з адміністративно-територіальних одиниць Західної України. Територія громади охоплює місто Чортків, що є адміністративним і культурним центром громади, а також кілька навколишніх сіл. Загальна площа громади становить приблизно 127,7 км².

Розташування та межі

Громада знаходиться в зоні Подільської височини, яка характеризується мальовничими пагорбами, родючими ґрунтами та річковими долинами. На півночі та сході Чортківська міська територіальна громада межує з громадами Тернопільської області, зокрема з Ягільницькою та Буцацькою громадами, а на заході й півдні — з громадою міста Борщів.

Природні особливості

Громада розташована в басейні річки Серет, яка є лівою притокою Дністра. Серет протікає через місто Чортків і кілька сіл громади, формуючи унікальні ландшафти з мальовничими долинами, скелястими берегами та

водоймами. Річка відіграє важливу роль не лише в естетичному та рекреаційному плані, а й у розвитку сільського господарства громади.

Клімат у Чортківській громаді помірно континентальний, із теплим літом і м'якою зимою. Середньорічна температура становить близько $+8^{\circ}\text{C}$, а середня кількість опадів — близько 600 мм. Такі кліматичні умови є сприятливими для розвитку землеробства, що є однією з важливих галузей господарства громади.

Ресурсний потенціал

Географічне розташування громади сприяє її економічному розвитку. У структурі земельних ресурсів громади значну частину становлять родючі чорноземи, які активно використовуються для вирощування зернових і технічних культур. Близькість річкових долин та наявність лісових масивів створюють умови для розвитку рекреаційного туризму.

Розташування громади в межах Подільської височини також зумовлює наявність природних ресурсів, таких як піски, вапняки та інші будівельні матеріали, які можуть використовуватися для промислових цілей.

Екологічний аспект

Чортківська громада має цінні природні ресурси, що потребують охорони та раціонального використання. Територія громади включає ділянки заповідних зон і унікальних природних ландшафтів, які є домівкою для рідкісних видів флори та фауни.

Висновок

Географічне розташування Чортківської міської територіальної громади є її важливою перевагою. Зручне транспортне сполучення, розташування на перехресті економічних і культурних шляхів, наявність природних ресурсів і мальовничих ландшафтів створюють сприятливі умови для її розвитку. Унікальні особливості громади, зокрема річка Серет і багатство земельних ресурсів, забезпечують її значний потенціал у сільському господарстві, туризмі та рекреаційній діяльності.

Інфраструктура

Дорожньо-транспортна інфраструктура

Чортківська міська територіальна громада володіє розвиненою дорожньо-транспортною інфраструктурою, що є важливим фактором її економічного та соціального розвитку. Розташування громади на перетині важливих транспортних шляхів створює сприятливі умови для мобільності населення, перевезення товарів і стимулювання підприємницької діяльності.

Автомобільні шляхи

Через Чортків проходять ключові автомобільні магістралі, які забезпечують зв'язок із іншими громадами Тернопільської області, сусідніми областями та міжнародними маршрутами. Основною транспортною артерією є автошлях державного значення **Н-18 Тернопіль–Івано-Франківськ–Чернівці**, який з'єднує громаду з обласним центром Тернополем і містом Чернівці.

Додатково громаду перетинають регіональні та місцеві дороги, які зв'язують місто Чортків із навколишніми селами. Завдяки цій мережі забезпечується зручне пересування між населеними пунктами громади та їх інтеграція в єдину територіальну систему.

Міський транспорт

У Чорткові функціонує міський громадський транспорт, представлений автобусами і маршрутними таксі. Основними напрямками є перевезення жителів із центральної частини міста до віддалених районів і сіл громади. Регулярні автобусні маршрути забезпечують доступність до закладів освіти, охорони здоров'я, культурних і адміністративних установ.

Залізнична інфраструктура

Чортків є важливим залізничним вузлом регіону. Через місто проходить залізнична магістраль, що з'єднує Тернопіль із Чернівцями. Залізнична станція "Чортків" забезпечує пасажирські перевезення як у межах України, так і в напрямку міжнародних сполучень. Крім того, залізниця використовується для вантажних перевезень, що сприяє розвитку місцевої промисловості та бізнесу.

Стан дорожнього покриття

Дорожнє покриття в центральній частині Чорткова та на основних магістралях перебуває у задовільному стані, проте деякі місцеві дороги та вулична інфраструктура потребують ремонту та модернізації. У рамках стратегічного планування розвитку громади передбачені заходи з оновлення дорожньої мережі та покращення транспортної доступності до всіх населених пунктів.

Реконструкція та розвиток інфраструктури

У найближчі роки громада планує інвестувати в реконструкцію доріг, створення нових транспортних розв'язок і покращення умов для пішоходів та велосипедистів. Окрема увага приділяється встановленню сучасного дорожнього освітлення, облаштуванню пішохідних переходів і зупинок громадського транспорту.

Дорожньо-транспортна інфраструктура Чортківської міської територіальної громади є розвиненою та ефективною. Вона сприяє економічному зростанню, забезпечує мобільність населення та створює умови для розвитку туризму, торгівлі та промисловості. Однак для подальшого вдосконалення інфраструктури потрібні систематичні інвестиції в ремонт і модернізацію доріг та транспортних засобів. Це дозволить громаді зміцнити свій економічний потенціал і покращити якість життя її жителів. [19].

Житлово-комунальна інфраструктура

Житлово-комунальна інфраструктура Чортківської міської територіальної громади є важливою складовою частиною міського господарства та сприяє забезпеченню комфортних умов життя для її мешканців. Вона включає в себе житловий фонд, водопостачання, водовідведення, теплопостачання, електропостачання, а також інші важливі послуги та системи, які сприяють нормальному функціонуванню громади.

Житловий фонд

Чортківська громада має різноманітний житловий фонд, що складається з багатоквартирних будинків, приватних будинків, а також соціального житла. Місто Чортків є центром громади і має значну частку багатоквартирних будинків, більшість з яких розташовані в центральних і прилеглих районах. Окрім того, громада активно розвивається в плані індивідуального житлового будівництва, зокрема в сільській місцевості та передмістях.

Забезпечення житлом є важливою соціальною проблемою для громади, і в цьому контексті проводяться заходи щодо модернізації та реконструкції старих житлових будинків, покращення їх енергоефективності та житлових умов для мешканців.

Водопостачання та водовідведення

Одним з важливих елементів комунальної інфраструктури є система водопостачання та водовідведення. Місто Чортків та навколишні села громади мають централізоване водопостачання, яке здійснюється через мережу водогонів та насосних станцій. Вода для потреб населення здебільшого постачається з підземних джерел, таких як артезіанські свердловини, та з річки Серет.

Система водовідведення включає в себе мережу каналізаційних трубопроводів, яка забезпечує відведення побутових та господарських стічних вод. Важливим напрямом розвитку є модернізація та розширення цих систем для задоволення потреб зростаючого населення та покращення екологічної ситуації в громаді.

Теплопостачання

Чортків та більшість навколишніх населених пунктів громади мають централізоване теплопостачання. Основним джерелом тепла є котельні, які працюють на газі та інших енергоресурсах. Водночас, у приватному секторі та в окремих районах можуть використовуватися індивідуальні джерела опалення, такі як котли на твердому паливі або електричні обігрівачі.

У рамках стратегії сталого розвитку громади, передбачається модернізація теплових мереж, підвищення енергоефективності, а також впровадження альтернативних джерел енергії, зокрема використання сонячних панелей та геотермальних установок.

Електропостачання

Електропостачання в Чортківській міській територіальній громаді здійснюється через мережу, підключену до державної електричної системи. Місто Чортків має надійну електричну інфраструктуру, яка забезпечує потреби як домогосподарств, так і промислових підприємств. Для забезпечення сталого енергопостачання проводяться регулярні ремонти та оновлення електричних мереж.

Варто відзначити, що громада також активно працює над впровадженням енергозберігаючих технологій та стимулює населення до використання відновлювальних джерел енергії, таких як сонячні батареї, що дозволяє зменшити навантаження на централізовані енергомережі.

Утилізація відходів

Ще одним важливим елементом житлово-комунальної інфраструктури є система збору та утилізації твердих побутових відходів. У Чорткові та інших населених пунктах громади здійснюється централізований збір сміття, яке потім транспортується на спеціально відведене для цього полігон або сміттєпереробні підприємства. Важливим напрямом розвитку є підвищення рівня переробки відходів та впровадження екологічно чистих технологій для зменшення навантаження на навколишнє середовище.

Покращення житлово-комунальних послуг

У Чортківській міській територіальній громаді постійно працюють над поліпшенням якості житлово-комунальних послуг. Серед пріоритетних напрямів розвитку є реконструкція інженерних мереж, модернізація котелень, а також збільшення кількості сучасних енергоефективних житлових будинків. Важливим завданням є також покращення доступу до комунальних послуг для

сільських територій громади, що сприяє підвищенню якості життя для всіх її мешканців.

Житлово-комунальна інфраструктура Чортківської міської територіальної громади є важливою складовою частиною соціально-економічного розвитку громади. Оновлення інженерних мереж, модернізація житлового фонду, впровадження енергозберігаючих технологій і покращення екологічної ситуації є пріоритетними напрямками в забезпеченні сталого розвитку громади в найближчі роки. В результаті цих змін громадяни зможуть отримувати якісні комунальні послуги, що суттєво покращить рівень їхнього життя.

Соціальна інфраструктура

Соціальна інфраструктура Чортківської міської територіальної громади включає різноманітні заклади та установи, які забезпечують соціальні послуги для мешканців громади.

У громаді функціонує 12 закладів загальної середньої освіти, в яких навчається близько 4000 учнів, що забезпечує доступність освіти для дітей громади. Крім того, в Чортківській міській територіальній громаді працюють 4 заклади позашкільної освіти, що сприяють розвитку талантів та здібностей дітей.

Також в громаді є 3 медичних заклади первинної ланки, що забезпечують доступ до медичних послуг для мешканців, а також 1 лікарня, яка надає вторинну медичну допомогу. Працюють культурні установи, серед яких 2 будинки культури та кілька бібліотек, що організують культурно-освітні заходи для громади.

Розвивається також спортивна інфраструктура: є кілька спортивних шкіл та майданчиків для занять фізичною культурою, що сприяють активному способу життя для молоді та дорослих.

Екологічна ситуація

Екологічна ситуація Чортківської міської територіальної громади визначається різноманітними факторами, серед яких значну роль відіграють сільськогосподарська діяльність та промислові об'єкти. Землеробство та використання хімічних засобів у сільському господарстві можуть спричиняти забруднення ґрунтів, однак рівень забруднення в межах громади залишається в межах допустимих норм.

Проблема управління відходами є однією з основних екологічних проблем громади. Кількість твердих побутових відходів щороку зростає. Збирання та перевезення відходів здійснюється комунальним підприємством, а сміттєзвалище, яке приймає відходи, розташоване на околиці громади. Площа сміттєзвалища становить 4 га, і воно потребує санації та рекультивації через тривалу експлуатацію. Наразі система роздільного збору відходів охоплює близько 60% населення громади.

Щодо водного господарства, на території громади функціонують каналізаційно-очисні споруди, які очищають стічні води. Однак через тривалу експлуатацію окремих ділянок системи спостерігаються пошкодження, зокрема провали колекторів, що вимагає їх оновлення та модернізації.

Забруднення атмосферного повітря також є важливим аспектом екологічної ситуації. У Чортківській громаді розташовані автозаправні станції, які мають певний вплив на якість повітря, продукуючи викиди шкідливих речовин. Хоча підприємства громади не скидають забруднюючі речовини у поверхневі води, промислові об'єкти, зокрема переробна промисловість, вносять свій вклад у забруднення атмосфери.

Таким чином, екологічна ситуація в Чортківській міській територіальній громаді вимагає комплексного підходу до управління відходами, очищення водних ресурсів та контролю забруднення повітря для збереження здоров'я мешканців та підтримки сталого розвитку громади.

2.4. Аналіз земельних відносин в межах Чортківської міської територіальної громади.

Аналіз земельних відносин Чортківської міської територіальної громади вказує на важливу роль землекористування в її економічному розвитку та екологічній стабільності. Чортківська громада розташована в західній частині Тернопільської області, на території рівнини, що сприяє розвитку сільського господарства та інших видів діяльності. Рельєф місцевості переважно рівнинний, з незначними підвищеннями та пониженнями.

Основною частиною земель громади є сільськогосподарські угіддя, зокрема орні землі, які використовуються для вирощування різноманітних культур. Найпоширенішими є землі сільськогосподарського призначення, на яких вирощуються зернові, технічні та овочеві культури. Крім того, значну частину земель займають пасовища та сінокоси, що забезпечують кормову базу для тваринництва.

Територія громади також має значні площі лісів, особливо на заході та південному заході, що є важливим фактором для збереження екологічного балансу, поповнення водних ресурсів та боротьби з ерозією ґрунтів. Ліси в основному складаються з хвойних та змішаних деревних порід, що також сприяє розвитку рекреаційної та туризмної діяльності в громаді.

На території громади також є земельні ділянки, які використовуються для житлового будівництва, розташовані в межах Чорткова та прилеглих населених пунктів. Забудова містить як приватні, так і багатоквартирні будинки, що забезпечують потреби місцевого населення.

Важливою частиною земельних відносин є управління землями промислового, комунального та рекреаційного призначення. Чортківська міська територіальна громада має на своїй території земельні ділянки, що використовуються для розвитку промислових підприємств, зокрема у сфері переробки сільськогосподарської продукції та інших галузях. Рекреаційні

зони, в тому числі природні території, сприяють розвитку туризму та відпочинку на природі.

Земельні відносини в Чортківській громаді регулюються місцевими органами влади, зокрема через надання дозволів на землю, оренду земельних ділянок, а також проведення розподілу земельних ресурсів між різними видами діяльності. Використання земель здійснюється відповідно до вимог законодавства України щодо землекористування, з урахуванням інтересів розвитку громади, збереження природних ресурсів та покращення екологічної ситуації.

Таким чином, земельні відносини в Чортківській міській територіальній громаді є ключовими для забезпечення розвитку сільського господарства, промисловості, житлової забудови та збереження природних ресурсів, що сприяє сталому розвитку громади та підвищенню якості життя її мешканців.

РОЗДІЛ 3. КЛЮЧОВІ НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ЧОРТКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ НА ОСНОВІ ГІС

3.1 Створення геоінформаційної системи для управління земельними ресурсами громади

В даний час у сфері землеустрою та містобудування використовуються різні методи, які підходять для прийняття рішень щодо оптимального землеустрою та містобудування, які базуються на багатокритеріальному аналізу рішень. Однак, існуюча на сьогоднішній день велика різноманітність, кількість і взаємозв'язок даних, пов'язаних з містобудуванням, які повинні бути оброблені та проаналізовані для прийняття рішень щодо сталого землекористування і вимагають підтримки географічних інформаційних систем (ГІС) та їхніх аналітичних можливостей. Таким чином, ГІС-технології швидко розвивалися протягом останніх років, збільшуючи доступні функціональні можливості для інтеграції принципів сталого розвитку в управління земельними ресурсами та містобудування.

Одночасно з цим, концепція була впроваджена в Європі (ініціатива INSPIRE) та в інших країнах на муніципальному (та інших) рівнях для ефективного та результативного управління зростаючою кількістю та різноманітністю просторових даних. Однак, щоб використовувати переваги як ГІС-технологій, так і концепції сталого управління земельними ресурсами, земельні, соціальні, економічні, екологічні та інші дані, пов'язані з містобудуванням, мають бути адаптовані до цих технологій, тобто дані мають бути стандартизовані.

Згаданий підхід до стандартизації включає визначення типових класів і типів землекористування на муніципальному рівні, а також уніфіковану мову

моделювання (UML) для гармонізації та інтеоперабельності містобудівних даних.

Хоча концепція інфраструктури просторових даних (SDI) є основним напрямком нещодавніх досліджень та ініціатив у сфері управління просторовими даними для сталого розвитку, але для ефективної розробки SDI потрібні більш зрілі ГІС.

Таким чином, розробка ефективної муніципальної SDI для міського планування та сталого управління земельними даними неможлива до того, як не буде досягнуто певний рівень використання просторових даних за допомогою ГІС у міській громаді.

Для цього вченими було запропоновано модель розвитку зрілості ГІС, яка підкреслює важливість людської компетентності, тобто виконавчих здібностей, для більшого використання просторових даних і дійшли висновку, що належне впровадження технічної інфраструктури, тобто забезпечення можливостей, в межах муніципалітету є необхідною передумовою для досягнення більш високого рівня зрілості ГІС.

Таким чином, розробка ефективної та дієвої муніципальної SDI для задоволення потреб в управлінні земельними та іншими даними для досягнення більш високого рівня зрілості ГІС та інших потреб в управлінні даними для досягнення цілей сталого розвитку, відповідні дані про землекористування та інші містобудівні ГІС-дані є важливими. Тому запропонований підхід до створення ГІС-платформ для сталого управління земельними ресурсами шляхом впровадження стандартизації даних SDI (а саме, INSPIRE) для створення містобудівної бази даних у місті Чортків, для сталого управління земельними ресурсами.

Загалом, вимоги до впровадження ГІС у сфері землеустрою та містобудування ґрунтуються на здатності ГІС інтегрувати дані з різних джерел (соціальних, екологічних, економічних, демографічних), а також на здатності ГІС підтримувати відносно рутинні процедури (управління/обробка даних, візуалізація, просторовий аналіз) та нерегулярні (стратегічне планування,

розробка політики, прийняття рішень) діяльності з планування. Крім того, ГІС може підвищити оперативну ефективність планування муніципального розвитку шляхом покращення якості та кількості даних, пов'язаних з плануванням, а також шляхом полегшення прийняття рішень, пов'язаних з міським плануванням та полегшуючи прийняття рішень, пов'язаних з міським плануванням, у сфері прийняття рішень.

Тому ГІС застосовуються для вирішення багатьох завдань міського планування, таких як зонування; планування землекористування, транспорту та економічного розвитку, аналіз та вибір місця для будівництва. Вищезазначені переваги ГІС, пов'язані з інтеграцією та управлінням даними з різних джерел, наочно демонструють можливості цієї технології для підтримки впровадження принципів сталого розвитку у сферах землеустрою та містобудування.

Крім того, нещодавня інтеграція ГІС з різними містобудівними моделями і типами мультимедійних даних (зображення, відео тощо), а також доступність ГІС-даних через Інтернет (Web) з різних веб-ГІС-сервісів створили нові можливості для застосування ГІС у муніципальному управлінні, тобто для управління земельними ресурсами та міського планування.

Загалом, сфери землеустрою та містобудування можуть отримати вигоду від впровадження підтримки ГІС у наступних сферах:

- продуктивність у наданні публічної інформації
- ефективність оновлення карт
- відстеження та моніторинг зростання і розвитку в часі
- формулювання політики
- виконання та відображення різних видів професійного аналізу
- агрегування даних для конкретних територій.

Ефективне управління земельними ресурсами є важливим завданням для територіальних громад, оскільки воно безпосередньо впливає на економічний розвиток, екологічну стійкість і якість життя населення. Створення

інформаційної системи для управління земельними ресурсами дозволяє автоматизувати процеси збору, аналізу та моніторингу даних, що забезпечує раціональне використання території громади.

Геоінформаційна система управління земельними ресурсами громади — це інтегрована платформа, яка об'єднує геопросторові дані, інформацію про землекористування та адміністративні дані.

Основні завдання:

- Збір і зберігання геоданих (кадастрових карт, ортофотопланів, цифрових моделей рельєфу).
- Моніторинг стану земельних ресурсів.
- Аналіз використання земель і виявлення порушень.
- Надання інформації для прийняття управлінських рішень.

Основні компоненти системи:

- Геоінформаційний модуль: інтеграція картографічних даних, супутникових знімків та даних з БПЛА.
- Аналітичний модуль: інструменти для просторового аналізу та оцінки земель.
- Користувацький інтерфейс: веб-додаток для взаємодії користувачів із системою.
- Модуль звітності: автоматизація створення звітів і візуалізація результатів.

Архітектура складається з трьох рівнів:

Дані (Геопросторові дані: кадастрові карти, ортофотоплани, моделі рельєфу, Атрибутивні дані: інформація про власників земельних ділянок, договори оренди, межі зон., Дані моніторингу: регулярні знімки з дронів та супутників.

Серверна частина: База даних (наприклад, PostgreSQL/PostGIS) для зберігання і обробки даних, Серверна ГІС (GeoServer) для доступу до картографічних сервісів.

Клієнтська частина: Веб-інтерфейс для відображення карт, запуску аналітичних інструментів і формування звітів.

Функціонал інформаційної системи

- Картографічні інструменти: Відображення кадастрових карт і ортофотопланів. Візуалізація меж земельних ділянок, зон екологічного моніторингу та інфраструктурних об'єктів. Моніторинг та аналіз: Виявлення порушень землекористування (незаконна забудова, ерозія, зміни меж). Оцінка стану сільськогосподарських угідь.
- Просторовий аналіз використання територій.
- Адміністративні функції: Реєстрація та оновлення даних про земельні ділянки. Контроль термінів договорів оренди. Інтеграція з іншими базами даних громади.
- Звітність: Автоматичне формування звітів про землекористування, доходи від оренди, стан земель. Генерація тематичних карт для презентацій і прийняття рішень.

Переваги впровадження системи:

1. Ефективність: Автоматизація процесів дозволяє значно скоротити час на обробку даних і підготовку документів.
2. Точність: Використання сучасних геоінформаційних технологій підвищує якість і достовірність отриманих результатів.
3. Прозорість: Наявність актуальної інформації про стан земельних ресурсів сприяє підвищенню довіри між громадою та органами місцевого самоврядування.

4. **Можливість інтеграції:** Система легко інтегрується з іншими модулями управління, такими як облік бюджету громади чи планування інфраструктури.

3.2. Моніторинг та відстеження землевпорядних рішень на основі геоданих

У сучасному світі, де просторові дані стали ключовим ресурсом для прийняття управлінських рішень, моніторинг і відстеження землевпорядних рішень на основі геоданих набувають все більшого значення. Геоінформаційні системи (ГІС) забезпечують можливість не лише аналізувати просторову інформацію, а й інтегрувати її в процеси планування, моніторингу та управління земельними ресурсами.

Землевпорядні рішення охоплюють широкий спектр завдань — від виділення земельних ділянок до контролю за їхнім цільовим використанням. Моніторинг дозволяє забезпечити прозорість цих процесів, знизити ризик порушень та сприяти раціональному використанню ресурсів. Завдяки геоданим можна виявляти аномалії, такі як незаконна забудова, зміна меж ділянок або недотримання екологічних норм.

Прикладом є контроль за сільськогосподарськими угіддями. Супутникові знімки або дані з дронів допомагають виявити нерівномірність розвитку культур, ерозію ґрунтів чи використання земель не за призначенням. Це дозволяє органам місцевого самоврядування оперативно реагувати на виклики.

Відстеження виконання землевпорядних рішень можливе завдяки інтеграції геоданих із кадастровими реєстрами, договорами оренди та іншими адміністративними базами. Використання таких інструментів, як ГІС, дозволяє:

- Візуалізувати територіальний розподіл земельних ділянок;
- Оперативно перевіряти, чи відповідають реальні межі ділянок затвердженим планам;
- Оцінювати динаміку змін у землекористуванні.

Важливим аспектом є створення інтерактивних карт, які дозволяють представникам громад, інвесторам та органам влади мати доступ до актуальної інформації. Це забезпечує прозорість і зменшує корупційні ризики.

Попри численні переваги, впровадження моніторингу на основі геоданих має свої виклики. Серед них:

- Необхідність оновлення геоданих, щоб забезпечити їхню актуальність;
- Висока вартість обладнання (дрони, програмне забезпечення) та навчання персоналу;
- Інтеграція даних з різних джерел у єдину інформаційну систему.

Однак розвиток технологій, зокрема штучного інтелекту та супутникового моніторингу, відкриває нові можливості для автоматизації процесів. Наприклад, алгоритми можуть автоматично виявляти зміни в землекористуванні або аналізувати зображення для класифікації типів земель.

Моніторинг та відстеження землевпорядних рішень на основі геоданих є фундаментом для ефективного управління земельними ресурсами. Це дозволяє не лише покращити якість прийняття рішень, а й сприяє сталому розвитку територій. Інвестиції у сучасні технології моніторингу — це інвестиції в прозорість, екологічну стійкість та раціональне використання природних ресурсів. У майбутньому геодані стануть основою інтегрованого підходу до управління земельними ресурсами, що забезпечить гармонійний розвиток громад та їхніх територій.

3.3. Використання геопросторових даних для управління земельними ресурсами Чортківської територіальної громади

Сучасне управління земельними ресурсами неможливе без застосування геопросторових даних. Ці дані дозволяють ефективно аналізувати, планувати та контролювати використання територій, сприяючи раціональному землекористуванню. Для Чортківської територіальної громади, яка розташована у Тернопільській області з багатим історичним, природним та економічним потенціалом, використання геопросторових даних відкриває нові можливості у розвитку громади.

Геопросторові дані містять інформацію про розташування, межі, площі земельних ділянок, природні та антропогенні особливості території. Їх інтеграція у процеси управління дозволяє громаді вирішувати такі завдання:

1. Інвентаризація земель: забезпечення точного обліку земельних ресурсів, що є основою для визначення ефективності їх використання.
2. Просторове планування: створення генеральних планів забудови, зонування територій та визначення перспективних ділянок для інвестицій.
3. Екологічний моніторинг: контроль за станом ґрунтів, водних ресурсів та зелених зон.

Використання геопросторових даних у Чортківській громаді вже демонструє свою ефективність. Наприклад:

Планування інфраструктури: інтерактивні карти допомагають визначати оптимальні місця для будівництва доріг, житлових комплексів та об'єктів соціальної інфраструктури.

Контроль землекористування: завдяки сучасним ГІС-технологіям громада може швидко виявляти незаконні забудови, зміни меж земельних ділянок та нецільове використання земель.

Моніторинг сільськогосподарських угідь: аналіз супутникових знімків дозволяє оцінювати врожайність полів, стан ґрунтів і рівень ерозії.

За результатами опрацьованих матеріалів щодо наявних земельних ділянок в межах міста Чортків, були векторизовані ці дані та внесена атрибутивна інформація в базу геоданих (рис. 3.1)

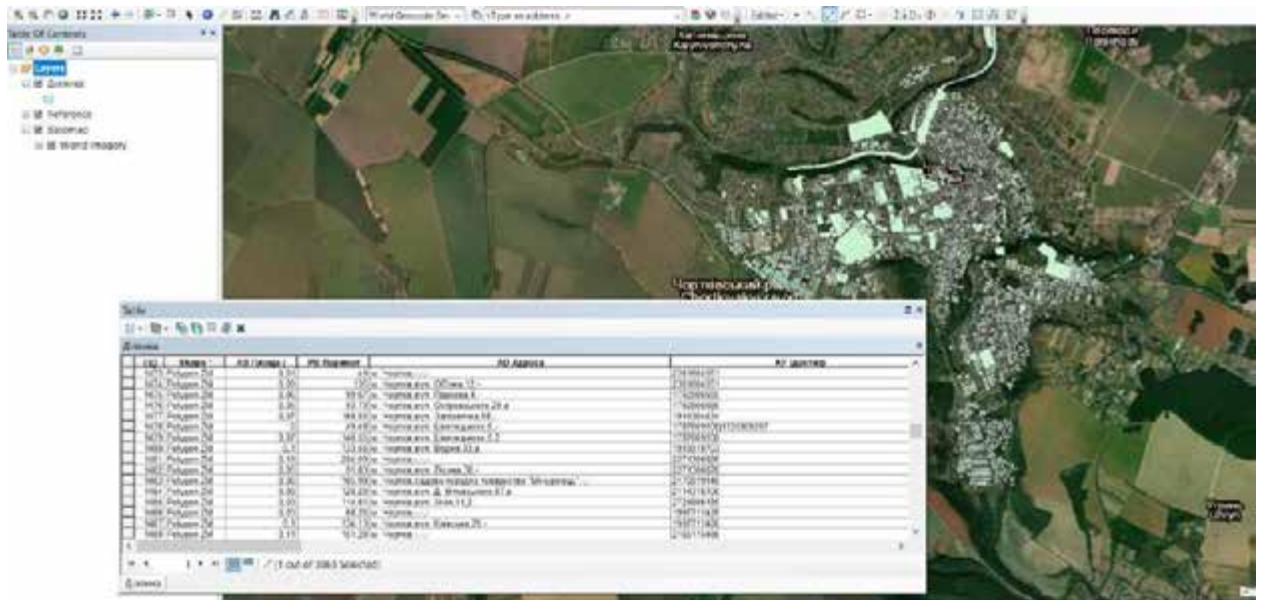


Рис. 3.1. Фрагмент атрибутивних даних міста Чортків Тернопільської області

На основі використання програмного забезпечення ArcGIS компанії ESRI була використана топографічна основа World Imagery у вигляді космічних знімків для візуалізації меж громади у вигляді старостинських округів (Рис. 3.2.)



Рис. 3.2. Старостинські округи Чортківської міської громади

Наступним етапом була побудована векторна картограма агровиробничих груп ґрунтів в межах території Чортківської міської територіальної громади (рис.3.3)

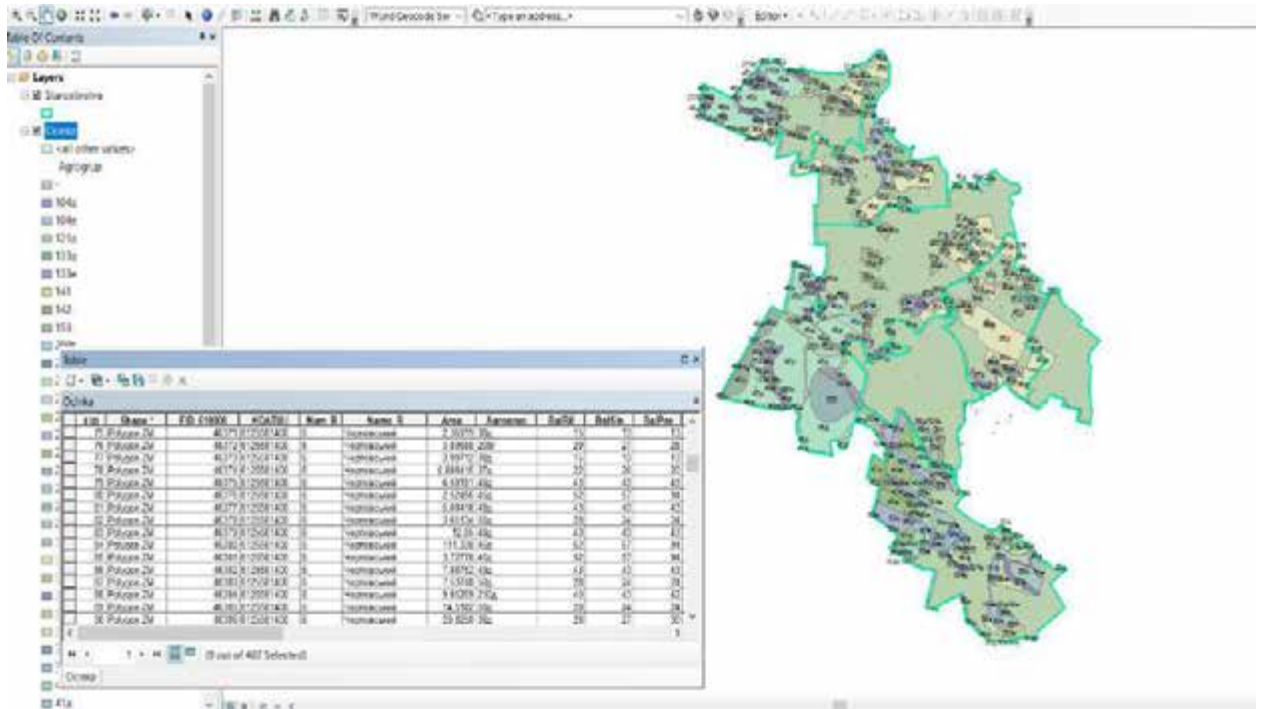


Рис. 3.3. Картограма агровиробничих груп ґрунтів із відповідною атрибутивною інформацією

На фінальній стадії виконання практичної частини магістерської роботи була побудована картосхема розподілу показників нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення за межами населених пунктів Чортківської міської територіальної громади (рис. 3.4.)

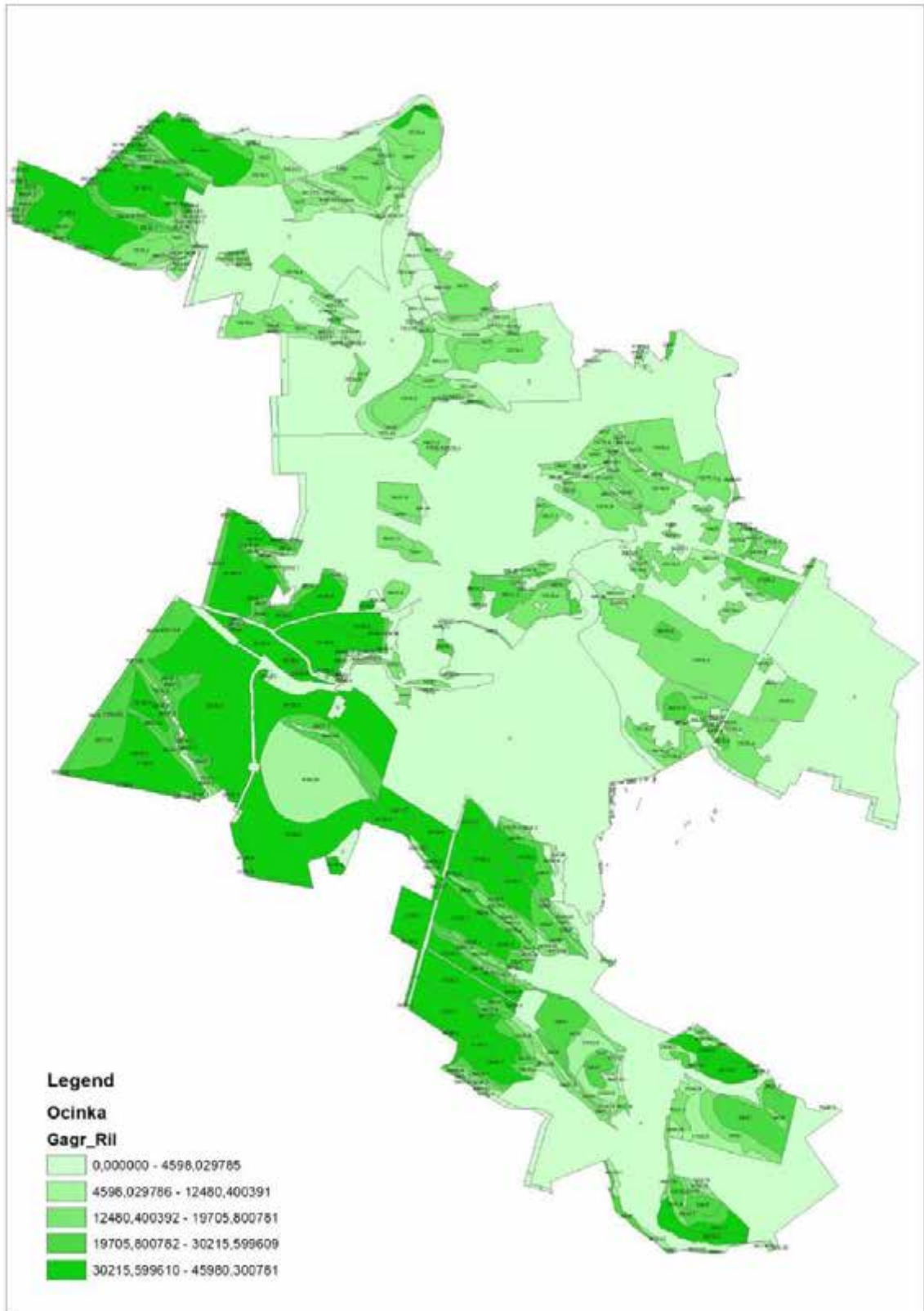


Рис. 3.4. Картосхема розподілу показників нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення за межами населених пунктів Чортківської міської громади

ВИСНОВКИ

Геоінформаційні системи (ГІС) значно підвищують ефективність управління земельними ресурсами, забезпечуючи оперативний доступ до актуальних даних, їх аналіз і візуалізацію. Це дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо використання та планування земель.

Використання геопросторових даних сприяє підвищенню прозорості управління земельними ресурсами, що дозволяє уникнути корупційних ризиків, спрощує доступ до інформації для громадськості та забезпечує залучення мешканців до процесів прийняття рішень.

Інтеграція даних з різних джерел, таких як кадастрові реєстри, супутникові знімки та інформація з дронів, дозволяє створювати багатофункціональні інформаційні системи, які забезпечують ефективне управління земельними ресурсами громади.

Геопросторовий аналіз дозволяє виявити нераціональне або незаконне використання земель, планувати заходи щодо збереження родючості ґрунтів та підтримувати сталий розвиток громади.

Використання інноваційних технологій, таких як дистанційне зондування, дрони та штучний інтелект, розширює можливості моніторингу земельних ресурсів та створює умови для більш точного і детального аналізу.

Управління земельними ресурсами на основі геопросторових даних є ключовим фактором забезпечення сталого розвитку громади, оскільки воно враховує екологічні, економічні та соціальні аспекти у плануванні та використанні територій.

У магістерській роботі створено концепцію інтегрованого підходу до управління земельними ресурсами територіальної громади із застосуванням геопросторових даних. Цей підхід базується на використанні сучасних геоінформаційних систем (ГІС), що дозволяє забезпечити високу точність, оперативність і доступність даних для прийняття управлінських рішень.

Використання геопросторових даних в управлінні земельними ресурсами забезпечує екологічно відповідальне, економічно доцільне та соціально орієнтоване використання територій. Це сприяє сталому розвитку громади, враховуючи її екологічні, економічні та соціальні потреби.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Dale P F, McClaren R A, 1999, "GIS in land administration", in Geographical Information Systems, Volume II: Management Issues and Applications Eds P A Longley, M F Goodchild, D J Maguire, D W Rhind (John Wiley, New York) pp 859 ^ 875
2. Dale P F, McLaughlin J D, 1990 Land and Information Management (Clarendon Press, Oxford) Department of Employment, 1994, "Local environment indicators, financial and business services", report, Department for Education and Employment, Sanctuary Buildings, Great Smith Street, London SW1.
3. Управління земельними ресурсами в умовах децентралізації влади. Збірник наукових праць Всеукраїнської науково-практичної конференції (Херсон, 06-07 березня 2018 року). – Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2017 – 143 с
4. Управління земельними ресурсами: конспект лекцій (для магістрів спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій) / І. С. Глушенкова, Т. В. Анопрієнко, І. В. Кошкалда, О. М. Трегуб; Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 85 с. [Електронний ресурс]. — URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/158567241.pdf>
5. Закон України «Про землеустрій» від 22.05.2003 р., № 858-IV // Відомості Верховної Ради України (ВВР). [Електронний ресурс]. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>.
6. Закон України «Про охорону земель» від 19.06.2003 р., № 962-IV // Відомості Верховної Ради України (ВВР). [Електронний ресурс]. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>
7. Закон України «Про Державний земельний кадастр». [Електронний ресурс]: Закон України від 07.07.2011 р. № 3613-VI. – URL: <http://zakon2.rada.gov.ua>.
8. Закон України «Про оцінку земель» від 11.11.2003 р., № 1378-IV // Відомості Верховної Ради України (ВВР). [Електронний ресурс]. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text>.

9. Закон України «Про Державний земельний кадастр» від 07.07.2011 р., № 3613-VI // Відомості Верховної Ради України (ВВР). [Електронний ресурс]. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>.
10. Закон України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» від 15.07.2021 р., № 1657-IX // Відомості Верховної Ради України (ВВР). [Електронний ресурс]. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text>
11. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» від 19.06.2003 р., № 963-IV // Відомості Верховної Ради України (ВВР). [Електронний ресурс]. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-15#Text>.
12. Земельний кодекс України. // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2002, № 3-4, ст.27. [Електронний ресурс]. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
13. Kenneth J. Dueker & P. Barton Delacy (1990) GIS in the Land Development Planning Process Balancing the Needs of Land Use Planners and Real Estate Developers, Journal of the American Planning Association, 56:4, 483-491, DOI:10.1080/01944369008975451
14. Геоінформаційна система управління земельними ресурсами громади.MagneticOne. [Електронний ресурс]. — URL: <https://magneticone.com/geoinformatsijna-systema-upravlinnya-zemelnyim-bankom-gromady/>
15. ArcMap. Вікіпедія. [Електронний ресурс]. — URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/ArcMap>
16. Третьяк А.М., Дорош О.С. Управління земельними ресурсами: навч. посіб. / За ред. проф. А.М. Третьяка. — Вінниця: Нова книга, 2006. — 360 с.
17. Гоголь Т.В. Формування системи державного регулювання земельних відносин та управління землекористуванням на сільських

територіях / Т.В. Гоголь // Теорія та практика державного управління. — № 4 (35). — 2011. — С. 1—8.

18. Чортківська міська громада. Інформація про земельні ресурси Чортківську міську об'єднану громаду Тернопільської області. URL: <https://gromada.info/gromada/chortkivska/>

19. Стратегія розвитку Чортківської міської об'єднаної громади на 2024-2028 роки. URL: <https://gromada.info/gromada/chortkivska//strategiya-rozvitku-gadyackoi-miskoi-teritorialnoi-gromadi-na-20242028-roki>

20. Паньків З.П. Земельні ресурси: Навчальний посібник. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 272 с.

21. Caldeweyher, D., Zhang, J., & Pham, B. (2006). OpenCIS-Open source GIS-based web community information system. *International Journal of Geographical Information Science*, 20(8), 885–98.

22. Kresse, W., & Danko, D. M. (2012). *Springer handbook of geographic information*. New York: Springer.

23. Lo, C. P., & Yeung, A. K. W. (2006). *Concepts and techniques of geographic information systems*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

24. OpenStreetMap. (2012). OpenStreetMap foundation. Retrieved March 18, 2012, from www.osmfoundation.org/wiki/main_page

25. Procewicz, A., Nielsen-Pincus, M., Brown, G., & Schnitzer, R. (2012). An evaluation of internet versus paper-based methods for public participation geographic information systems (PPGIS). *Transactions in GIS*, 16(1), 39–53.

26. University Consortium for Geographic Information Science. (2012). About UCGIS. Retrieved March 16, 2012, from www.ucgis.org/aboutucgis/mission_goals.htm

27. Goodchild, M. Looking Forward: Five Thoughts on the Future of GIS [Електронний ресурс]. *Essays on Geography and GIS*. 2012. Vol 4. P. 26-29. Режим доступу: <http://www.esri.com/~~/media/dd70ac63271840b8a4ade4a62ef9bf2b.pdf>

28. Tomlin, D. 1990. Geographic Information Systems and Cartographic Modeling. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
29. Niemann, B. V., ed. 1984. Seminar on The Multipurpose: Modernizing Land Information Systems in North America. Institute for Environmental Studies Report 123. Madison, WI: University of Wisconsin.
30. Palekha Y., Dekhtyarenko Y., Tarnopolskyi A., Malashevskyi M. (2022). Directions of development of appraisal activity in Ukraine in accordance with modern challenges and world trends. Land management, cadastre and land monitoring.