

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет (ННІ) Землепорядкування

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету

Землепорядкування

(назва факультету)

к. е. н., доц. Олександр ШЕВЧЕНКО

(підпис) (ПБ)

„__” _____ 2025 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

Землепорядного проектування

(назва кафедри)

д. е. н., проф. Андрій МАРТИН

(підпис) (ПБ)

„__” _____ 2025 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: Наукові засади розвитку екологічної мережі при реалізації
проектів консолідації земель**

Спеціальність

G18 «Геодезія та землеустрій»

(код і назва)

Освітня програма

Геодезія та землеустрій

(назва)

Орієнтація освітньої програми

Освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

д-р екон. наук, професор

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Андрій МАРТИН

(ПБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

к.е.н., доцент

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Людмила КОЛЬОСА

(ПБ)

Виконав

(підпис)

Михайло ШВЕЦЬ

(ПБ)

КИЇВ – 2025

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет (ННІ) Землепорядкування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Землепорядного проектування

д-р екон. наук, професор _____ Андрій МАРТИН

(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

„___” _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ЗДОБУВАЧУ**

Швецю Михайлу Олександровичу

Спеціальність G18 «Геодезія та землеустрій»

(код і назва)

Освітня програма Геодезія та землеустрій

(назва)

Орієнтація освітньої програми Освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи **«Наукові засади розвитку екологічної мережі при реалізації проектів консолідації земель»**

Затверджена наказом 2062 «С» від «18» листопада 2024 р.

Термін подання завершеної роботи на кафедру за 10 днів до захисту

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи

Перелік питань що підлягають дослідженню:

1. Теоретичні передумови та аналіз стану розвитку еко-мережі в контексті консолідації земель.
2. Методичні засади оцінки та планування еко-мережі в процесі консолідації земель.
3. Реалізація та вдосконалення елементів екологічної мережі при консолідації земель

Перелік графічного матеріалу (за потреби)

Дата видачі завдання «18» листопада 2024 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____ Людмила КОЛЬОСА

(підпис) (ПІБ)

Завдання прийняв до виконання Швець Михайло Олександрович

Зміст

РЕФЕРАТ	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ТА АНАЛІЗ СТАНУ РОЗВИТКУ ЕКО- МЕРЕЖІ В КОНТЕКСТІ КОНСОЛІДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ	9
1.1. Поняття та структура екологічної мережі.....	9
1.2. Консолідація земель: сутність і вплив на екологічні системи	17
1.3. Нормативно-правове регулювання розвитку екологічної мережі при проектуванні землеустрою.....	22
1.4. Підкреслити важливість екологічної складової у процесі консолідації земель, нормативно-правові та концептуальні засади.	24
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНКИ ТА ПЛАНУВАННЯ ЕКО-МЕРЕЖІ В ПРОЦЕСІ КОНСОЛІДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ	26
2.1. Методологія виявлення та картування екологічно цінних територій	26
2.2. Оцінка екологічної безперервності та фрагментації.....	27
2.3. Принципи врахування екологічних показників у проєктах консолідації земель .	31
2.4. Організаційно-технічне забезпечення розвитку еко-мережі.....	33
РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ ПРИ КОНСОЛІДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ	35
3.1. Проектування екологічної мережі у складі консолідаційних проєктів	35
3.2. Впровадження та моніторинг результатів	41
3.3. Соціальні та інфраструктурні аспекти розвитку еко-мережі.....	44
ВИСНОВКИ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	55
ДОДАТКИ	57

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота на тему «Наукові засади розвитку екологічної мережі при реалізації проектів консолідації земель» складається з трьох розділів, має 57 сторінок, 5 таблиць, 3 рисунка, 12 використаних джерел.

Об'єкт дослідження - території, земельні ділянки, що підлягають консолідації.

Предметом дослідження є наукові методи, принципи та засоби формування еко-мережі в межах консолідаційних проектів.

Мета роботи: розробити науково-методичні підходи та рекомендації щодо формування й розвитку екологічної мережі при реалізації проектів консолідації земель

Висновок. .

Магістерська робота на тему «Наукові засади розвитку екологічної мережі при реалізації проектів консолідації земель» містить теоретичний аналіз, методичні підходи та практичні рекомендації щодо формування екомережі в процесі консолідації земель. У роботі визначено сутність і значення екологічної мережі, з'ясовано вплив консолідації на підвищення екологічної цілісності територій, а також сформовано науково обґрунтовані пропозиції щодо інтеграції екологічних елементів у структуру консолідаційних проектів. Отримані результати підтверджують важливість врахування екологічних критеріїв у землевпорядному плануванні та можуть бути використані в практиці землеустрою для забезпечення сталого та екологічно збалансованого розвитку територій.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АПК - Агропромисловий комплекс;

АРК - Автономна Республіка Крим;

ВРУ - Верховна Рада України ;

ВВП - Валовий внутрішній продукт;

ВДВ - Валова додана вартість;

Держгеокадастр - Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру України;

ДЗК - Державний земельний кадастр;

ДПРЗВУ - Державна політика регулювання земельних відносин в Україні;

ДПРЗВ - Державна політика регулювання земельних відносин ;

ДРЗВ - Державне регулювання земельних відносин;

ЄС - Європейська співдружність;

ЗКУ - Земельний кодекс України ;

ЗУ - Закон України;

КМУ - Кабінет Міністрів України;

НПС - Навколишнє природне середовище.

ВСТУП

Сучасні процеси трансформації землекористування вимагають переорієнтації підходів до управління територіями на засадах екологічної збалансованості та просторової цілісності. Зростання фрагментації земельних угідь, інтенсифікація сільськогосподарського використання, скорочення природних осередків біорізноманіття та деградація ландшафтів актуалізують потребу інтеграції екологічних пріоритетів у землевпорядні рішення. У цьому контексті консолідація земель постає не лише інструментом оптимізації конфігурації земельних ділянок та підвищення раціональності їх використання, а й потенційною платформою для формування екологічної мережі, що забезпечує відновлення природних зв'язків, підтримання екосистемних функцій та покращення екологічного стану територій.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю наукового обґрунтування підходів до поєднання практик консолідації земель із завданнями охорони довкілля, збереження біорізноманіття та впровадження принципів сталого розвитку. Формування еко-мережі у межах консолідованих територій сприяє створенню природних ядер, екологічних коридорів, буферних зон та інших структурних елементів, що підвищують стійкість ландшафтів та забезпечують їхню екологічну оптимізацію. Це відповідає державним екологічним програмам, європейським стандартам просторового планування та стратегічним напрямкам реформування земельних відносин.

Мета роботи полягає у розробленні науково-методичних підходів та рекомендацій щодо формування і розвитку екологічної мережі в процесі реалізації проектів консолідації земель. Для досягнення поставленої мети визначено коло завдань, що включає аналіз нормативно-правової бази, уточнення методичних інструментів, застосування геоінформаційних систем, моделювання екологічних характеристик території, а також оцінку екологічної ефективності запропонованих рішень. Об'єктом дослідження виступають території та земельні ділянки, що підлягають консолідації та мають потенціал

інтеграції до структури екологічної мережі. Методичний інструментарій охоплює геоінформаційні та картографічні методи, екологічний аналіз, економічне обґрунтування, статистичні та геостатистичні підходи, а також польові спостереження.

Практична значущість дослідження полягає у можливості застосування отриманих рекомендацій у проектах землеустрою, просторових планах територіальних громад, програмах екологічного відновлення, локальних ініціативах зі створення екологічних коридорів та буферних зон. Запропоновані підходи можуть стати інструментом удосконалення територіального планування, підвищення екологічної стійкості агроландшафтів та впровадження інтегрованих механізмів управління земельними ресурсами.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ТА АНАЛІЗ СТАНУ РОЗВИТКУ ЕКО-МЕРЕЖІ В КОНТЕКСТІ КОНСОЛІДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ

1.1. Поняття та структура екологічної мережі

Екологічна мережа (Екомережа) - єдина територіальна система, яка включає ділянки природних ландшафтів, що підлягають особливій охороні, і території та об'єкти заповідного фонду, курортні і лікувально-оздоровчі, рекреаційні, водозахисні, полезахисні території та об'єкти інших типів, що визначаються законодавством України, і є частиною структурних територіальних елементів екологічної мережі - природних регіонів, екологічних коридорів, буферних зон.[1]

Екологічна мережа - єдина територіальна система, яка утворюється для поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природноресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світів, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони довкілля і, відповідно до законів та міжнародних зобов'язань України, підлягають особливій охороні [2].

Структурні елементи екомережі це території, що різні за своїми функціями. Структура яких складається з елементів які є ключими а саме сполучні, буферні та відновлювані території. Природні ядра забезпечують збереження компонентів ландшафтного й біорізноманіття. Екокоридори поєднують між собою ключові території, забезпечують якісне функціонування різних природних чинників. Буферні території захищають ключові та екокоридори від зовнішніх впливів. Ці території забезпечують формування якісної екомережі і є територіями, для яких мають бути виконані першочергові заходи щодо збереження первинного природного стану .

Складовими структурних елементів екологічної мережі є:

1. території та об'єкти природно-заповідного фонду як основні природні елементи екологічної мережі, а саме природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники (ландшафтні, лісові, ботанічні, загальнозоологічні, орнітологічні, ентомологічні, іхтіологічні, гідрологічні, загальногеологічні, палеонтологічні та карстово-спелеологічні), пам'ятки природи, а також їх охоронні зони; штучно створені об'єкти (ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки пам'ятки садово-паркового мистецтва); (інформація подана нижче)
2. водні об'єкти, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони, прибережні захисні смуги, смуги відведення, берегові смуги водних шляхів і зони санітарної охорони, що утворюють відповідні басейнові системи; (інформація подана нижче)
3. ліси першої групи;
4. ліси другої групи;
5. курортні та лікувально-оздоровчі території з їх природними ресурсами;
6. рекреаційні території для організації масового відпочинку населення і туризму;
7. інші природні території (ділянки степової рослинності, луки, пасовища тощо);
8. земельні ділянки, на яких зростають природні рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України;
9. земельні ділянки, які є місцями перебування чи зростання видів тварин і рослин, занесених до Червоної книги України;
10. частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання пасовища, луки, сіножаті тощо.[9]

Об'єктами екомережі є окремі складові частини екомережі, які мають такі просторові характеристики: площу, межі, характеристики. До об'єктів екомережі належать території й об'єкти природно-заповідного фонду, лісового фонду, водного фонду, сільськогосподарські угіддя екстенсивного використання (пасовища, сіножаті) та інші.

Національну екологічну мережу планувалось сформувати у два етапи: перший 2000–2005 рр., другий 2006–2015 рр. [3].

На першому етапі передбачалось ріст площі деяких елементів національної екомережі, були запровадженні засоби реєстрації нових ділянок територій, які підлягають особливій охороні, введення нормативно-правової бази щодо регулювання їх формування, національна екологічна мережа потребує комплексу наукових робіт за для утворення нових організаційних заходів.

На другому етапі планували виконати комплекс робіт щодо підвищення площі національної екомережі та підвищити рівень контролю на вже введеними ділянками та виконання системи природоохоронних заходів щодо відтворення природних комплексів у межах цієї мережі.

Ідея створення єдиної екологічної мережі України є сама по собі дуже цікавою і, безперечно, потрібною для нашої країни, - розповідає начальник держуправління Андрій Погорелов, - узагалі, є однією з найважливіших передумов забезпечення сталого, екологічно збалансованого розвитку України, охорони довкілля, задоволення сучасних та перспективних інтересів суспільства. Зокрема, запропонована екомережа Ужгородського району є невід'ємною складовою частиною екомережі Закарпатської області і має особливе значення, адже мова йде про збереження унікальної скарбниці не тільки європейського, а й світового значення. Карпати характеризуються потужним біологічним різноманіттям, вагомим природно-ресурсним потенціалом та високим рівнем збереженості дикої природи. Закарпаття є центральною ланкою, що поєднує Південні та Західні Карпати, тому зазначені

заходи зі створення екомережі є важливою складовою у частині збереження унікальних екосистем. При створенні схеми екомережі області враховувалися вимоги міжнародних конвенцій, нормативно-правових актів національного законодавства, пропозиції відповідних профільних відомств, науковців та природоохоронців. Екомережа області має транскордонний контекст і забезпечить на перспективу екомережі між нашою державою та сусідніми країнами.[10]

Екологічна мережа складається з кількох головних складників: природоохоронних ділянок, екологічних шляхів, буферних зон та відновлюваних площ. В Україні розробляються три рівні екомереж: національний, регіональний, локальний. Для кожного із зазначених територіальних рівнів екомереж розв'язуються свої специфічні завдання, що дозволяє поєднати всі цінні для збереження біоландшафтного різноманіття елементи терену в єдині екомережі найвищого рівня, зокрема Всеєвропейську. Важливими при проектуванні є екомережі регіонального та локального територіальних рівнів, бо щодо них формулюються конкретні зразкові питання про залучення тих чи інших теренів до елементів екомережі. Природоохоронні території є центром мережі. Вони створюють базу для збереження екосистем і біорізноманіття. В Україні площа таких територій потребує дуже значного збільшення, так як вони відіграють головну роль у захисті природних середовищ від деградації. Природоохоронні території включають національні парки (заказники), біосферні заповідники, які забезпечують збереження видів і ландшафтів, типових для конкретних екосистем. Однією головною проблемою біорізноманіття є недостатня площа природоохоронних територій. На сьогодні лише 7% території України перебуває під захистом, що набагато нижче за потрібні та рекомендовані міжнародними організаціями що становить 15%.

Дроблення таких територій також створює проблеми для міграції видів та підтримки генетичної різноманітності. Деградація середовищ існування через антропогенні чинники такі як інтенсивне сільське господарство, вирубка лісів і

промислову діяльність також є серйозною загрозою для біорізноманіття в Україні. Зміни клімату є серйозним проблемою для екологічної мережі. Зростання температури, зміни у режимах опадів та кліматичним катастрофам, такі як посухи та повені, впливають на екосистеми та створюють небезпеку існування багатьох видів. Також одним із важливіших є вплив війни, а саме повне знищення природоохоронних територій та неможливість їхнього відновлення на даний період. Нажаль яскравим прикладом є підлив Каховського водосховища, що призвів до катастрофічних екологічних наслідків. Руйнація дамби спричинило масове затоплення територій, загибель водної фауни та флори, знищення цілих екологічних систем.

Таблиця 1 Світовий досвід створення еко-мереж: загальний огляд підходів і методик.

Параметр	Україна	Нідерланди	Німеччина
Правова база	Закон «Про екологічну мережу України» (2004) та держ. програми (нац. екомережа 2000–2015), є база, але часткова імплементація і застарілі нац. цілі. (CIS Legislation)	Чітка нац. програма Natuurnetwerk Nederland (раніше Ecologische Hoofdstructuur). Natura 2000 інтегрована в нац. мережу; провінції відповідають за реалізацію. Чіткі часові цілі (напр., розширення площ до 2018). (Уряд Нідерландів)	Розвинена науково-правова база, багато ініціатив зелених інфраструктур; на рівні федерації та земель існують методичні настанови (Biotopverbund, практики «greenways»). Однак реалізація фрагментована між землями. (biodiversity.europa.eu)

<p>Ступінь реалізації</p>	<p>Часткова: відомчі карти/пропозиції; багато проєктів локально, але зведеної національної системи в повному вигляді немає. Потребує оновлення карт, інтеграції з просторовим плануванням. (ResearchGate)</p>	<p>Високий рівень планування і реалізації: NEN + Natura 2000, значні заходи з відновлення, агроландшафтні заходи; постійна робота над зв'язністю. (Уряд Нідерландів)</p>	<p>Помітні практики на місцях (біотопні мережі, міські «зелені» мережі, Green Belt), велика кількість пілотів і методичних посібників; потребує масштабування. (biodiversity.europa.eu)</p>
<p>Інструменти/методи</p>	<p>Є методичні розробки, наукові дослідження але обмежене застосування сучасних моделей зв'язності (частково через дані та ресурси).</p>	<p>Системне застосування GIS, національні карти, моніторинг, інтеграція с/г термінів (агроекологія), відновлення середовищ. (clo.nl)</p>	<p>Широке використання картування, біотопних коридорів, методичних посібників (Handbuch Biotopverbund), міські мережі. (ResearchGate)</p>

<p>Губернанс (відповідальність)</p>	<p>Центральні нормативні акти існують, але реалізація часто фрагментована між відомствами та місцевим самоврядуванням; потребує кращої координації. (carpathianconvention.org)</p>	<p>Провінції/муніципалітети активно залучені; чіткий розподіл відповідальності. (Уряд Нідерландів)</p>	<p>Союзна держава + землі: сильні регіональні ініціативи; багато пілотів і навчання, але координація між рівнями виклик. (biodiversity.europa.eu)</p>
<p>Фінансування</p>	<p>Державні програми донорські проекти; нестача стабільного довготривалого фінансування для масштабної реставрації. (archive.sciendo.com)</p>	<p>Комбінація нац. бюджету, провінцій, ЄС (Natura 2000), агросубсидій під природоорієнтовані практики. (Уряд Нідерландів)</p>	<p>Державні фонди, регіональне фінансування, програми EU/German funds; фінансування часто орієнтоване на конкретні пілоти/Infrastructure projects. (biodiversity.europa.eu)</p>

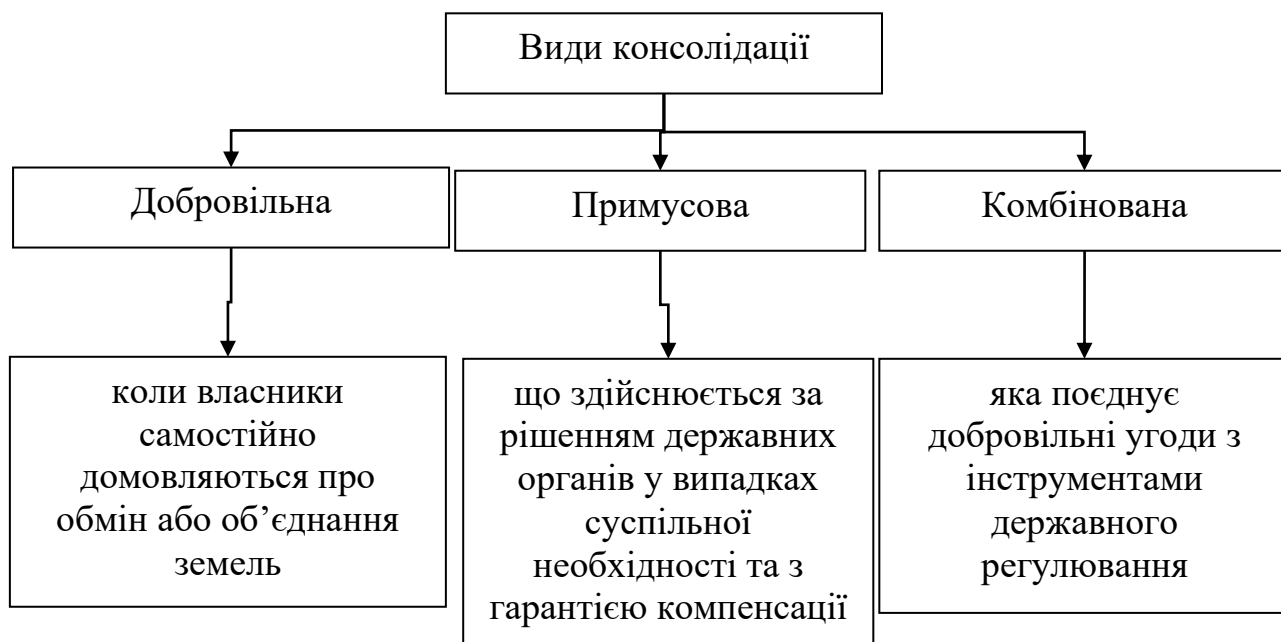
Успіхи	Кілька регіональних ініціатив, зростання громадських ініціатив (ЕКОМЕРЕЖА та NGO). Однак загальна зв'язність на нац. рівні лишається слабкою. (про.ecological.org.ua)	Збільшення площ природних угідь, покращення зв'язності, інтеграція NEN з Natura 2000. (Уряд Нідерландів)	Багато практичних настанов і локальних мереж, успішні приклади urban biodiversity networks і біотопних коридорів. (SpringerLink)
Головні виклики	Конфлікт землекористування (с/г, забудова), брак даних і фінансування, потреба в інтеграції просторовим плануванням та реального захисту коридорів. (ResearchGate)	Тиск землекористування (щільна забудова), необхідність балансування с/г і природи вирішують через компенсаційні та агроекологічні заходи. (Уряд Нідерландів)	Фрагментація управління між землями, інфраструктурні бар'єри (дороги), потреба масштабних коридорів для великих видів. (biodiversity.europa.eu)

Таблиця 1 Порівняльна таблиця європейських країн

1.2. Консолідація земель: сутність і вплив на екологічні системи

Консолідація земель передбачає комплекс заходів, спрямованих на усунення надмірної роздробленості земельних ділянок також формування

зручної конфігурації землеволодінь і землекористувань що стимулює поліпшення умов для ефективного сільськогосподарського виробництва, раціонального використання ресурсів та сталого розвитку територій. Основна мета полягає у створенні економічно вигідних земельних масивів, з мінімальними витратами на обробіток, оптимізується інфраструктура, підвищується продуктивність з врахуванням екологічних обмежень. Основними завданнями консолідації є злиття дрібних ділянок, усунення мозаїчних форм землеволодіння, встановлення чітких меж транспортної і меліоративної мережі, підвищення інвестиційної вигоди від земель, а також забезпечення балансу між інтересами власників орендарів та громад. Процес здійснюється на основі принципів законності, добровільності та узгодженості рішень між сторонами, дотримання прав приватної власності, соціальної справедливості, екологічної відповідальності й державного контролю. Залежно від механізму реалізації розрізняють кілька видів консолідації:



Ці підходи дозволяють ефективно вирішувати проблеми земельної фрагментації, сприяти розвитку аграрного сектору. Консолідація земель сприяє впорядкованню шахової дошки, де кожна ділянка нарешті вписується у логічну

систему землекористування. Це стратегічний інструмент для розвитку ефективного агровиробництва, проте він тісно пов'язаний із екологією, а отже має свої світлі й тіньові сторони.

Позитивний	Негативний
Зменшення фрагментації земельних угідь	Надмірна інтенсифікація виробництва
Оптимізація землекористування та інфраструктури	Втрата природного різноманіття
Можливість впровадження природоохоронних елементів	Небезпека розорювання екологічно цінних територій

Таблиця 2 Порівняльна таблиця позитивних та негативних аспектів консольдації земель

Коли поля перестають нагадувати хаотичний пазл, відбувається укрупнення ділянок. Це зменшує кількість штучних меж, ґрунтових доріг та пустирів між ділянками. Екосистеми стають ціліснішими, що сприяє покращенню умов міграції та відтворення диких тварин, стабілізації водного й повітряного режимів та підвищенню стійкості ґрунтів до ерозії.

Впорядковане господарювання дозволяє:

- раціонально використовувати техніку;
- зменшити витрати палива й кількість польових переїздів;
- мінімізувати зайве втручання у природні осередки.
- 3. Можливість впровадження природоохоронних елементів

Під час планування консольдації можна передбачити збереження або створення:

- лісосмуг і приполесних смуг;
- буферних зон біля водойм;
- польових захисних насаджень;
- територій під природне відновлення.

Можливі ризики для довкілля, консолідація інколи викликає у землевласників апетит до надприбутків, що може обернутися шкодою для природних процесів.

Укрупнені поля часто обробляють важкою технікою, підвищують норму внесення агрохімікатів, збільшують посіви монокультур.

Наслідки:

- деградація та ущільнення ґрунтів;
- погіршення якості вод через забруднення;
- пришвидшена вітрова та водна ерозія.

Спрямованість лише на товарні посіви пригнічує дикі біоценози:

- зникають живоплоти, кущі, перелоги;
- скорочується кількість запилювачів, птахів, дрібних ссавців;
- ландшафт стає одноманітним і менш стійким до стресів (посухи, шкідники).

Політика укрупнення може ігнорувати існуючі природоохоронні обмеження, що призводить до знищення:

- заболочених ділянок;
- лучних екосистем;
- природних біотопів рідкісних видів.

Прикладами поєднання консолідації земель і природоохоронних заходів у міжнародній практиці є

1) Нідерланди - інтеграція агро-екології через колективи фермерів

У Нідерландах сучасні програми консолідації (ремембраменти/land consolidation) часто поєднують укрупнення ділянок із плануванням зелених коридорів, захисних смуг і підтримкою агроекологічних заходів. Особливість - делегування частини реалізації агро-екологічних програм на рівень об'єднань

фермерів (agricultural collectives), які координують заходи по всьому укрупненому масиву (запасти поля для запилювачів, створи буферні смуги біля водойм тощо). Такий підхід підвищує прихильність місцевих господарів і дозволяє поєднати продуктивність із збереженням природи.

2) Німеччина (Flurbereinigung) - еволюція від інфраструктури до екології
Традиційна німецька практика «flurbereinigung» поєднувала укрупнення полів і поліпшення інфраструктури з пізнішим додаванням природоохоронних цілей: створення та збереження лісосмуг, відновлення меліоративних систем, включення екологічних компенсацій у план розподілу землі. Історично це показало, що екологічний компонент може бути доданий як обов'язкова частина процедур консолідації, але це вимагає чітких правових гарантій.[6]

3) Китай - «комплексна» консолідація з екологічними цілями
У Китайських програмах комплексної консолідації (Comprehensive Land Consolidation) останні роки приділяється увага «високостандартним» полям і одночасному відновленню екосистем: планують ділянки під відновлення боліт, захисні смуги навколо річок, заходи із запобігання ерозії. Дослідження показують, що такі проекти при правильному дизайні можуть підвищити екологічну якість поряд із продуктивністю, але також потребують моніторингу біорізноманіття.[7]

4) ЄС / регіональні програми - поєднання консолідації з мережею Natura 2000 та відновленням водно-рипарійних систем у країнах ЄС під час консолідації дедалі частіше враховують вимоги мережі Natura 2000, вимоги CAP (аграрної політики) та плани з відновлення річкових коридорів і заплав. Приклади показують фінансування заходів з відновлення річок (відновлення заплав, буферних зон) у межах програм територіального розвитку, що поєднують укрупнення земель та природоохоронні інвестиції.

5) Приклад пілотів і рекомендацій ООН/ФАО - інтегровані підходи
Міжнародні керівні документи й навчальні кейси (ФАО/регіональні проекти)

рекомендують: під час консолідації ідентифікувати природні активи (водойми, лучні ділянки, лісосмуги), закладати компенсаційні заходи, погоджувати плани з громадами та вбудовувати агро-екологічні заходи у фінансові розрахунки. Це допомагає уникнути «однобокої» інтенсифікації після укрупнення.[5]

Підсумуючи міжнародний досвід, можна виділити такі основні моменти про консолідацію водних і земельних ресурсів:

-активне залучення землевласників до процесу планування водоземлекористування;

-добровільний обмін земельними ділянками між власниками;

-створення місцевих організацій з вирішення питань водних і земельних ресурсів;

-створення асоціацій водокористувачів для спільної експлуатації меліоративних си-стем:

-запровадження комплексних заходів з управління водними ресурсами;

-проведення заходів з охорони навколишнього природного середовища.

1.3. Нормативно-правове регулювання розвитку екологічної мережі при проєктуванні землеустрою

Закон/постанова	Опис	Посилання
Закон України «Про екологічну мережу України» від 24.06.2004 № 1864-IV.	Цей закон визначає, що таке екологічна мережа (екомережа) - цілісна територіальна система, що включає природні і	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text

	напівприродні об'єкти, території з особливим значенням для збереження біорізноманіття, ландшафтів, генетичних ресурсів тощо	
Закон України «Про землеустрій» від 22.05.2003 № 858-IX	Цей закон регулює відносини у сфері землеустрою, у тому числі проекти землеустрою, встановлення меж, впорядкування угідь тощо.	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text
Постанова КМУ № 1134 від 2 листопада 2011 р. “Про затвердження Порядку розроблення	Цей акт встановлює, як саме мають розроблятися такі проекти землеустрою: які розділи	https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2011-%D0%BF#Text

проектів землеустрою, що забезпечують еколого- економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь”	документів, які матеріали, які дані.	
--	--	--

Таблиця 3 Таблиця нормативно правової бази

1.4. Підкреслити важливість екологічної складової у процесі консолідації земель, нормативно-правові та концептуальні засади.

Важливість екологічної складової є ключовою тому що:

1. Біорізноманіття як база продуктивності

Стійкі агроекосистеми залежать від запилювачів, природних ворогів шкідників, здорових ґрунтів і збалансованого водного режиму. Надмірна фрагментація або інтенсифікація без екологічних запобіжників підточує основу агровиробництва.

2. Гарантія екосистемних послуг

Лісосмуги зупиняють ерозію, водно-болотні угіддя очищують воду, лучні ділянки підтримують рідкісні види. Консолідація дає шанс відновити ці елементи як частину впорядкованої просторової структури землекористування.

3. Стійкість до кліматичних ризиків

Монокультурні, «вирівняні під лінійку» ландшафти швидше страждають від посух, шкідників і екстремальних явищ. Збалансоване планування зберігає буфери та коридори адаптації.

Екологічна складова - це не прикраса, а страховий поліс майбутнього: що більше природних елементів ми інтегруємо у господарську матрицю, то більше шансів на стабільні врожаї та здорові ландшафти.

Концепт	Зміст і значення
Екомережа як просторовий каркас	Збереження та інтеграція природних елементів у землекористування як головна умова стійкості.
Екосистемні послуги	Врахування невидимих вигід природи при прийнятті рішень: від запилення до очищення води.
Природно-орієнтоване управління земельними ресурсами	Пріоритизація довгострокової екологічної вигоди над короткостроковими врожайми.
GIS та науково обґрунтовані методи планування	Просторовий аналіз для знаходження оптимальних меж, коридорів і буферів.
Участь громад і зацікавлених сторін	Соціальна підтримка підвищує ефективність і прийнятність рішень.

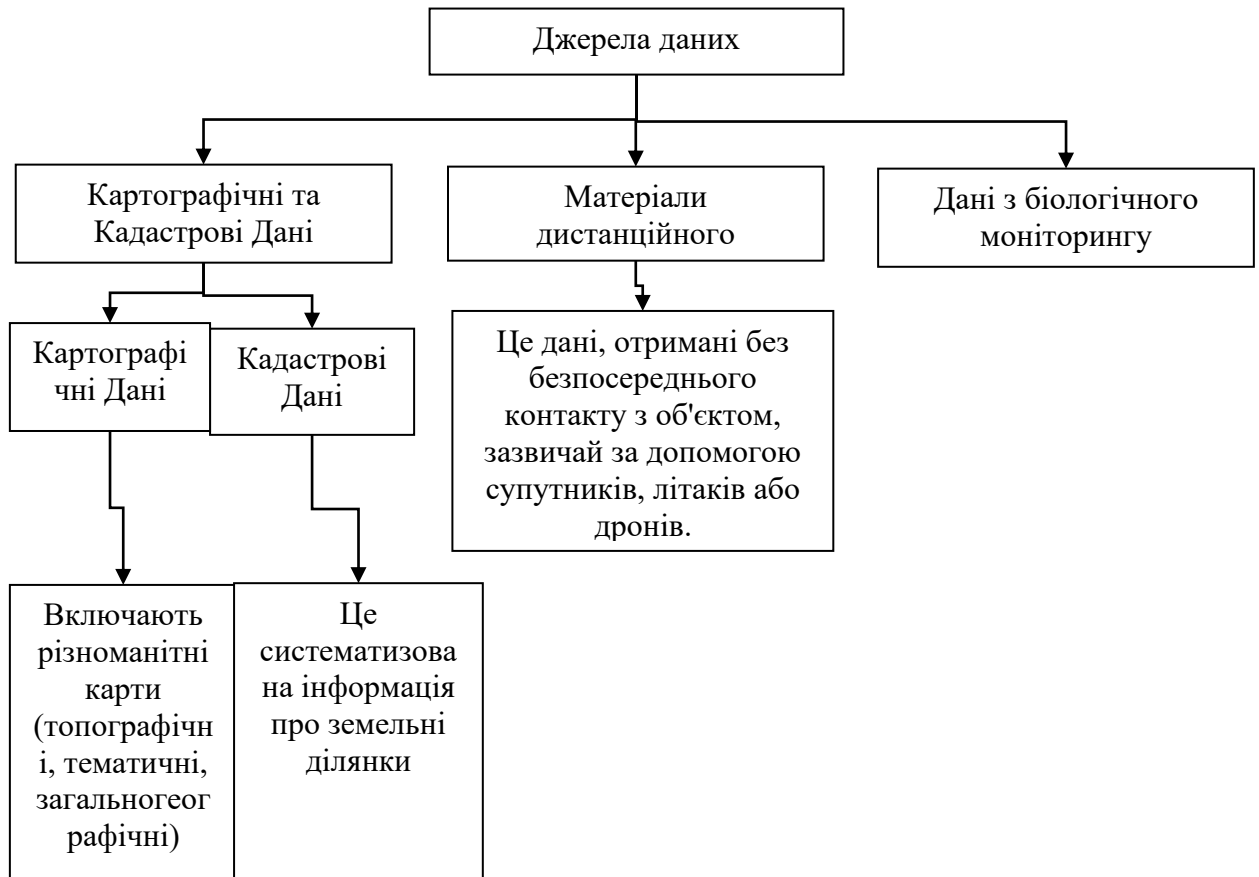
Таблиця 4 Концептуальні засади для подальших досліджень

Підсумком першого розділу хочу виділити що консолідація земель може стати рухом до відновлення ландшафтів, а не їх виснаження. За умови, що екологічна складова буде не другорядним пунктом, а центральною віссю планування також коли інженери розглядають землю не лише як майно, а як екосистему, то кожен гектар впорядкованого поля перетворюється на вклад у майбутнє.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНКИ ТА ПЛАНУВАННЯ ЕКО-МЕРЕЖІ В ПРОЦЕСІ КОНСОЛІДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ

2.1. Методологія виявлення та картування екологічно цінних територій

Основними джерелами інформації для виявлення екологічно цінних територій є: картографічні та кадастрові дані, матеріали дистанційного зондування, дані з біологічного моніторингу.



Матеріали Дистанційного Зондування (ДЗЗ) -Це дані, отримані без безпосереднього контакту з об'єктом, зазвичай за допомогою супутників, літаків або дронів.

1. Аерофотознімки та Космічні знімки: Надають актуальну та об'єктивну інформацію про поверхню Землі. Вони використовуються для:

2. Моніторингу змін (наприклад, вирубка лісів, розширення міст, зміни врожайності).Створення та оновлення карт.

3. Виявлення надзвичайних ситуацій (пожежі, повені).

4. Технології: Використовують різні діапазони електромагнітного спектра (видимий, інфрачервоний, радіолокаційний) для отримання різних типів інформації (наприклад, індекс NDVI для оцінки здоров'я рослинності).

Матеріали Дистанційного Зондування (ДЗЗ)

1.Пизначення: Систематичне спостереження, оцінка та прогнозування стану флори, фауни, екосистем та біосфери в цілому.

2.Джерела даних: Польові дослідження, лабораторні аналізи, спостереження за показниками здоров'я організмів-індикаторів

3.Приклад використання: Оцінка рівня забруднення довкілля та ефективності природоохоронних заходів.

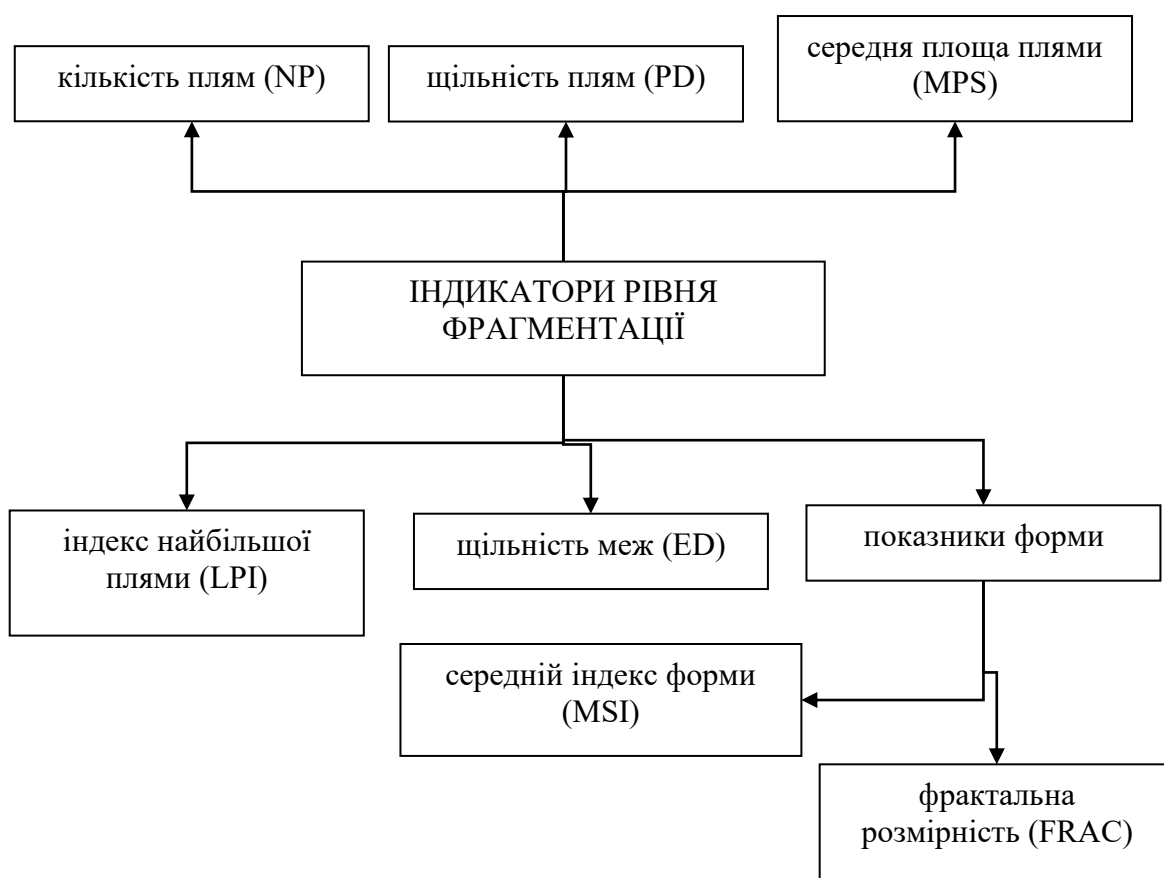
Приклад наведено в Додатку А «ЕКОМЕРЕЖА Вол.обл.»

2.2. Оцінка екологічної безперервності та фрагментації

Оцінка екологічної стабільності та фрагментації ландшафтів є одним із ключових напрямів сучасної ландшафтної екології, яка спрямована на виявлення ступеня збереженості природних екосистем, стійкості до антропогенних впливів та їх просторової структури, взаємозв'язків. У процесі господарського освоєння території ландшафти часто зазнають подрібнення утворюються окремі ділянки природного покриву, розділені сг угіддями,

транспортними мережами, забудовою чи іншими формами антропогенного використання. Таке подрібнення призводить до втрати екологічної безперервності а саме порушення потоків речовин, енергії, популяцій і генетичної інформації між деякими компонентами природного середовища.

Фрагментація розглядається як процес і як стан ландшафтної структури. Як процес вона означає розпад цілісного природного комплексу на дрібні частини, а як стан характеризує ступінь цього подрібнення та ступінь зв'язності між залишками природних територій. Оцінка фрагментації передбачає аналіз ландшафту на мозаїчність, тобто поєднання різних за походженням і функціями елементів, що формують загальну картину місцевості. Для кількісної оцінки використовують різноманітні показники, які дають змогу визначити кількість, розмір, форму та розташування окремих плям природних і антропогенних об'єднань .



Високі значення щільності плям і меж зазвичай свідчать про високу ступінь фрагментації тоді як великі й компактні плями з невеликою кількістю границь ділянки характерні для цілісних безперервних ландшафтів. Для характеристики різноманітності та структурної складності території використовують індекси ландшафтної мозаїчності зокрема, індекс різноманітності Шеннона (SHDI) і рівномірності (SHEI), які відображають кількість типів покриття та їх пропорційне співвідношення.

Критичною частиною оцінки екологічної безперервності є екологічна зв'язаність природних територій. Зв'язаність визначається як ступінь просторової або функціональної зв'язаності між ділянками одного типу, що дозволяє видам мігрувати по території, обмінюючись генетичними матеріалами разом із забезпеченням стійкості екосистемних процесів. Кількісна оцінка цього включає такі показники, як індекс зв'язаності (CONNECT), індекс близькості (PROX) або індекс когезії (COHESION). Чим вищі ці значення, тим більш інтегрованою є екологічна структура ландшафту, і, відповідно, тим нижчий ступінь фрагментації. Метрики також використовуються для оцінки просторової фрагментації, такі як аналізи індексу просторової автокореляції Морана (Moran's I). Це ілюструє, як подібні типи покриття розташовані поруч один з одним. У порівнянні, якщо індекс наближається до 1, подібні елементи утворюють концентровані зони, що означає низьку фрагментацію. Коли значення наближається до нуля або стає негативним, регіон є мозаїчним і чергується між різними типами ландшафтів, що має високу фрагментацію. Безперервність і фрагментація об'єктивно оцінюються на основі географічних інформаційних систем (ГІС) та спеціальних програмних додатків. Найбільш репрезентативними є FRAGSTATS, Patch Analyst (модуль для ArcGIS або QGIS), а також GuidosToolbox, які забезпечують автоматичний розрахунок численних індексів ландшафту з використанням растрових карт покриття землі. Таким чином, через аналіз можна виявити ядра природних територій, буферні

зони, переходи, бар'єри та екологічні коридори, які забезпечують функціонування біотичних спільнот. З точки зору екологічного управління, висока фрагментація не лише знижує біорізноманіття екосистеми; вона також ускладнює переміщення видів і підвищує вразливість екосистеми до будь-якого зовнішнього впливу. Таким чином, одним з ключових завдань сталого розвитку територій є екологічна безперервність; тобто безперервність між природними середовищами на основі системи екологічних коридорів, буферних зон та рекреаційних насаджень. Просторова структура, така як ця, зменшує негативний вплив фрагментації та також підвищує стійкість ландшафтів до антропогенних факторів. Оцінка потенційних екологічних коридорів та "прохідності" територій для міграції видів є критичною фазою планування збереження та збереження біорізноманіття. Екологічні коридори є географічними об'єктами, які з'єднують ізольовані природні середовища (такі як ліси, болота, долини річок), створюючи середовище, де види мешканців можуть виживати, вільно переміщуючись між ними. Вони гарантують генетичний обмін між поколіннями, підвищують міжвидову стійкість до змін навколишнього середовища та сприяють адаптації до зміни клімату. Прохідність територій є функцією як фізичного збереження природних ландшафтів, так і рівнів людської колонізації. Для більшості тварин наявність лісових смуг, водойм, заплав та польових доріг, які є природними "транзитами" для тварин, є значним фактором. З одного боку, певні елементи знижують прохідність і викликають екологічну фрагментацію (тобто поділ колись інтегрованих природних територій на малі дискретні ділянки).

Основними чинниками фрагментації є:

- Дорожня мережа - автошляхи, залізниці й лінії електропередач створюють бар'єри для переміщення тварин, підвищують смертність через зіткнення з транспортом.

- Господарські об'єкти - промислові зони, населені пункти, кар'єри, сміттєзвалища та інша інфраструктура призводять до втрати природних біотопів.
- Розораність земель - суцільне сільськогосподарське освоєння призводить до зникнення лісосмуг і природних межових територій, що унеможлиблює міграцію дрібних і середніх видів.

Для збереження зеленої мережі територіальне планування повинно враховувати ці фактори, з екологічними коридорами та "зеленими мостами" через дороги, відновленням лісових смуг та захистом заплавних екосистем. Цілісний підхід дозволяє краще забезпечити ландшафтну зв'язність та підтримувати природні міграційні процеси. [11]

2.3. Принципи врахування екологічних показників у проєктах консолідації земель

Інтеграція екологічних зон і коридорів у схеми управління земельними ресурсами та консолідація земель передбачає комплексний просторовий підхід, що поєднує збереження та соціально-економічні інтереси території. Перший крок передбачає ідентифікацію цінних природних територій, гарячих точок біорізноманіття, водно-болотних угідь, лісових масивів та інших компонентів екологічної мережі за допомогою геоінформаційних технологій, екологічних оцінок та польових досліджень. Після цього оцінюється існуюча структура землекористування на предмет фрагментації та бар'єрів для міграції видів, щоб визначити потенційні екологічні коридори та напрямки їх формування. Особлива увага приділяється врахуванню законодавчих норм та обмежень на використання земель для охоронних цілей, водоохоронних зон, прибережних захисних смуг, територій Смарагдової мережі та інших охоронюваних елементів. Одним з ключових принципів є міжсекторальна взаємодія: участь землевласників та користувачів, органів місцевого самоврядування, природоохоронних та наукових установ у процесі прийняття рішень.

Інтеграція екологічних зон під час процесу консолідації земельних проектів здійснюється шляхом встановлення сервітутів, режимів охорони, пріоритетного виділення ділянок для природоохоронних функцій, створення буферних зон та еко-коридорів, які дозволяють збереження безперервності екологічних процесів у просторі. Досліджуються перспективи рекультивації порушених земель, відновлення деградованих екосистем та оптимізації конфігурацій ділянок для мінімізації антропогенного впливу. В кінцевому підсумку, використовуючи інструменти екологічних послуг та методи ГІС моделювання, а також аналізу екосистем, обґрунтовуються рішення через екологічну ефективність та сталий розвиток території. Завдяки цьому підходу розвивається інтегральна, функціонально збалансована система землекористування, в якій консолідація земель сприяє не лише покращенню управлінської діяльності, але й захисту навколишнього середовища та екологічної рівноваги. Збереження особливо цінних природних комплексів у нових консолідованих районах є необхідністю. Багатокритеріальний аналіз при виборі найкращих варіантів консолідації земель спирається на систематичний розгляд економічних, соціальних та екологічних факторів і має на меті досягнення збалансованого територіального розвитку, мінімізуючи шкоду для навколишнього середовища та людей.

Методологія такого аналізу включає визначення цілей консолідації, формування набору критеріїв оцінки та встановлення їх вагових коефіцієнтів залежно від пріоритетів регіону або окремого проекту. Економічний блок критеріїв складається з показників підвищення продуктивності земель, зниження логістичних витрат, покращення конфігурації ділянок, підвищення інвестиційної привабливості та ефективності використання інфраструктури. Соціальні критерії вимірюють значущість та вплив проекту на місцеві суспільства, доступність земельних ресурсів, повагу до прав власності, створення робочих місць та якість життя. Екологічні фактори встановлюють аспекти, такі як збереження природних екосистем, уникнення фрагментації

земель, захист водних ресурсів, підтримка різноманітності ландшафтів та включення елементів еко-мережі.

Процес багатокритеріального аналізу полягає у порівнянні різних сценаріїв консолідації, ранжуванні варіантів на основі набору показників та виборі найбільш сприятливого, враховуючи стратегію сталого розвитку території. Він використовує інструменти ГІС та експертні оцінки, математичне моделювання, аналіз ієрархій та методи нечіткої логіки для покращення точності та обґрунтованості прийняття рішень. Результатом є прийняття управлінських рішень, які забезпечують економічну доцільність проекту консолідації, соціальну підтримку та екологічну безпеку. Завдяки цьому всі інтереси учасників земельних відносин узгоджуються, підвищується ефективність використання земель та створюються умови для сталого розвитку землекористування в довгостроковій перспективі.

2.4. Організаційно-технічне забезпечення розвитку еко-мережі

Створення та ведення єдиних геоінформаційних баз даних щодо природних компонентів і земельних ділянок.

Цей Порядок визначає механізм організації виробництва, оновлення, оброблення, зберігання, оприлюднення, візуалізації, постачання та використання геопросторових даних та метаданих, іншої діяльності, пов'язаної з ними, та встановлює вимоги щодо виробництва, оновлення, оброблення, зберігання, постачання та використання геопросторових даних національної інфраструктури геопросторових даних.[8]

Створення та ведення єдиних геоінформаційних баз даних щодо природних компонентів і земельних ділянок є ключовим елементом сучасного землевпорядного забезпечення, що сприяє прийняттю науково обґрунтованих та екологічно орієнтованих управлінських рішень. Такий підхід передбачає інтеграцію просторових і атрибутивних даних про земельні ресурси,

компоненти довкілля, стан екосистем, режими використання та охорони територій у єдину інформаційну систему.

Основою формування ГІС-бази є збирання достовірних геоданих із використанням сучасних методів: дистанційного зондування Землі, GNSS-вимірювань, картографічних матеріалів, кадастрової документації та екологічного моніторингу. Проводиться їхня стандартизація, перевірка на відповідність нормативним вимогам, а також постійне оновлення для забезпечення актуальності інформації.

У базі даних відображаються межі земельних ділянок, їх цільове призначення, форми власності, природоохоронні обмеження, ґрунтово-ландшафтні характеристики та елементи екологічної мережі. Це дозволяє здійснювати детальний просторовий аналіз, виявляти зони екологічних ризиків, планувати оптимальну конфігурацію ділянок при консолідації, а також забезпечувати прозорість земельних відносин і доступ громадськості до екологічної інформації.

Використання єдиних геоінформаційних систем підвищує ефективність взаємодії між органами влади, землевласниками, науковими та природоохоронними установами, створюючи основу для комплексного управління територіями на принципах сталого розвитку. У підсумку, така методологія сприяє збереженню природного потенціалу земель, попередженню їх деградації та формуванню екологічно збалансованого землекористування.

Прикладом такої бази є ДЗК

Інструменти управління проєктами: програмні комплекси, модулі для ГІС, хмарні платформи співпраці.

РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ ПРИ КОНСОЛІДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ

3.1. Проєктування екологічної мережі у складі консолідаційних проєктів

Розвиток екологічної мережі є наріжним каменем сучасної екологічної політики для збереження біорізноманіття, екологічної рівноваги та сталого розвитку земель. Теоретичною основою побудови екологічної мережі є концепція ландшафтно-екологічної єдності, де складові природні компоненти (ліси, водойми, луки, заплави, степи) розглядаються як взаємопов'язані системи (а не ізольовані об'єкти). Екологічна мережа підтримує зв'язність цих елементів в екологічних коридорах, буферних зонах та зонах відновлення, щоб забезпечити захист маршрутів міграції тварин, обмін генетичним матеріалом між популяціями та стабільність екосистемних процесів. Теоретично екологічна мережа розглядається як просторово організована система природних та напівприродних територій, яка забезпечує екологічні функції ландшафтів в антропогенно змінених районах. [12]

Ряд законодавчих та підзаконних актів, основним з яких є Закон України "Про екологічну мережу України" (2004), визначають нормативну базу для формування екологічної мережі в Україні. Вона визнає, що єдина територіальна система, що складається з природних територій та об'єктів, які підлягають особливій охороні, повинна охоплювати екологічну мережу (тобто території, які з'єднуються та взаємодіють між собою). Земельний кодекс України, Закон "Про охорону навколишнього природного середовища", Закон "Про природно-заповідний фонд України", Державна стратегія регіонального розвитку та інші стратегічні планувальні документи також відіграють важливу роль у розвитку екологічної мережі. У контексті робіт з управління землями та проєктів консолідації земель вимоги, передбачені цими законодавчими актами, встановлюють, що екологічні обмеження, режими охорони та просторову зв'язність природних територій слід враховувати при плануванні економічної діяльності.

З практичної точки зору, інтеграція компонентів цієї мережі в схеми управління землями сприяє встановленню екологічно збалансованої структури всієї території поєднуючи продуктивні землі з охоронними зонами та екологічними коридорами. Інтеграція екологічних принципів у процес консолідації земель підвищує ефективність використання земель та дозволяє зберегти природні ландшафти, регулювати водний режим, уникати деградації ґрунтів та втрати біорізноманіття. Таким чином, екологічна мережа є засобом для зв'язку соціально-економічних та екологічних вимірів у просторовому плануванні, і її поява є визначальним кроком у взаємодії між суспільством та природою.

Підхід, що використовується в проектуванні елементів екологічної мережі для проектів консолідації, є цілісним і включає ландшафтно-екологічний, просторово-планувальний та земельно-управлінський аналіз. Мета полягає в забезпеченні екологічної безперервності територій та раціональному використанні природних ресурсів, а також зменшенні антропогенного тиску. Основні теми методу - це цілісність, систематизація, ієрархія та адаптивність. Це означає, що всі природні елементи розглядаються у їх взаємозв'язку, а структура екологічної мережі підпорядковується ієрархії від локального до регіонального рівня, що може бути інтерпретовано на основі територіальних характеристик та типу землекористування.

На першому етапі здійснюється екологічно-ландшафтний профіль роботи з землею, що включає класифікацію покриття землі, пропорцію антропогенних втручань, наявність природних ядер біорізноманіття, водно-болотних угідь, лісових зон та прибережних зон. На основі цих даних може бути сформована просторово-структурована концептуальна модель екологічної мережі на основі просторової інформації, і можуть бути виявлені ключові особливості, такі як екологічні ядра, буферні зони, еко-коридори та простір для відновлення. Геоінформаційні системи (ГІС) також використовуються для цієї мети для

глибокого аналізу території, моделювання зв'язності природних ядер та визначення ефективних маршрутів для маршрутів екологічних коридорів.

Важливим етапом підходу є опора на ландшафтні індекси та просторові метрики, які дозволяють кількісно аналізувати фрагментацію, когезію та зв'язність у ландшафті. Такі заходи, як індекс різноманітності Шеннона (SHDI), індекс когезії (COHESION) або індекс зв'язності (CONNECT), сприяють оцінці рівня інтеграції екосистеми та просторової зв'язності до ландшафту. У сучасному застосуванні спеціальні програмні додатки, такі як FRAGSTATS, GuidosToolbox, Patch Analyst тощо, застосовуються для розрахунку з такою метою, а також для автоматизованого розуміння складу ландшафту шляхом просторового аналізу та оцінки. У рамках консолідації земель це дозволяє включати деякі елементи екологічної мережі, такі як захисні зони, сервітути, зони екологічних обмежень та пріоритетні природні функції у розвитку певних територій. Цим методом екологічні цінності та економічні потреби можуть бути гармонізовані в територіально збалансовану систему землекористування. Результатом є те, що це не тільки сприятиме підвищенню ефективності використання земельних ресурсів, але й створить просторову основу для збереження біорізноманіття, контролю водних та мікрокліматичних режимів та покращення стійкості ландшафтів до антропогенних впливів.

Проектування екологічної мережі в межах консолідаційних територій є комплексним процесом, який передбачає поєднання землевпорядного, екологічного та просторового аналізу з метою формування структурованої системи природних елементів, що забезпечують сталі взаємозв'язки у ландшафті. Наявні вихідні матеріали план лісових насаджень, робочий і зведений інвентаризаційні плани, кадастровий план та викопіювання з картографічних основ створюють достатню інформаційну базу для здійснення повноцінного просторово-екологічного моделювання.

Першим етапом проектування є аналіз існуючого стану природних компонентів території. План лісових дозволяє визначити структуру та площу

лісових масивів, виявити природні ядра екомережі, оцінити їхній екологічний потенціал і ступінь фрагментації. Інвентаризаційні плани відображають актуальний стан угідь, типи землекористування, рівень розораності території, наявність захисних насаджень та елементів природної рослинності. Кадастровий план і викопіювання забезпечують точність межування земельних ділянок, необхідну для інтеграції елементів екомережі у структуру майбутнього консолідованого масиву.

На основі зібраної інформації здійснюється моделювання просторової структури екологічної мережі. У процесі роботи визначаються ключові елементи: природні ядра, екологічні коридори, буферні та водоохоронні зони, а також території потенційної ренатуралізації. Природні ядра формуються здебільшого на базі лісових масивів та інших ділянок із високою природоохоронною цінністю, встановленою за даними інвентаризації. Екологічні коридори проєктуються як елементи просторового зв'язку між ядрами, часто за напрямками вже існуючих лісосмуг, прибережних смуг або неорних ділянок.

У межах проєктів консолідації важливим завданням є узгодження майбутньої конфігурації земельних ділянок із потребами формування екомережі. Завдяки кадастровому плану здійснюється модифікація меж землекористувань таким чином, щоб зберегти або посилити екологічні зв'язки, уникнути блокування коридорів та забезпечити неперервність природних структур. У випадках, коли існуючі угіддя не відповідають рекомендованому екологічному режиму, передбачаються заходи щодо їх адаптації: створення лісосмуг, відновлення деградованих ділянок, формування мінімальних захисних меж.

Зведений інвентаризаційний план використовується для інтеграції всіх функціональних зон, визначення площ екомережі та їхнього співвідношення з сільськогосподарськими угіддями. Це дає змогу сформувати оптимальну модель просторової організації території, що одночасно відповідає вимогам

раціонального землекористування та екологічної збалансованості. Результатом проєктування є сформована схема екологічної мережі, яка включена до матеріалів консолідаційного проєкту та має рекомендаційний або обов'язковий статус залежно від типу документації.

Таким чином, проєктування екологічної мережі у складі консолідаційних проєктів забезпечує створення просторово цілісного та екологічно стабільного ландшафту, що поєднує природні ядра, коридори та буферні зони. Використання наявних картографічних матеріалів підвищує точність рішень, а інтеграція екологічних елементів у межі консолідованих територій сприяє ефективному управлінню земельними ресурсами і формує основу для сталого розвитку територіальних громад.

Розглянемо на прикладі кейсу з яким я зіткнувся на практиці:

Опис ситуації У процесі виконання інвентаризаційних робіт для ДП «Ліси України» було здійснено детальний аналіз вихідних матеріалів, наданих Полтавською обласною військовою адміністрацією. Під час звірки кадастрової інформації з матеріалами лісовпорядкування встановлено наявність невідповідностей у просторовому розташуванні земельних ділянок, що призвело до виявлення факту накладання приватних земель на територію лісового фонду. Зокрема, було встановлено, що у приватну власність фізичної особи Юрченко А. В. було передано 24,7973 га земель, які за фактичними таксаційними та картографічними даними належать до земель лісового господарства.

Додаток А «План лісонасаджень Рублівського лісництва»

Через декілька років, за повторним запитом ДП «Ліси України», був проведений таксаційний опис ділянок, що підтвердив, що державні акти на приватну власність розташовані в межах земель, які знаходяться у віданні підприємства та мають лісогосподарське призначення. Виявлене накладення було пов'язане з тим, що земельні ділянки приватного землеволодіння не були

зареєстровані у Державному земельному кадастрі, що унеможливило коректну ідентифікацію їхніх меж та правового статусу на момент формування.

З метою врегулювання колізії просторового розміщення земель та запобігання юридичним спорам, екологічним ризикам та порушенню режиму лісового господарства було запропоновано альтернативне рішення перенесення приватних земельних ділянок в межі сусіднього виділу/кварталу, де відсутні функціональні обмеження та немає конфлікту з лісовпорядними матеріалами. Власнику земель були подані варіанти коригування меж, після чого він погодився на зміну їх просторового розташування.

Додаток Б «Схема розташування фактична та проєктна»

Додаток В «Робочий і Зведений кадастровий план»

Усунення виявленого накладання приватних земельних ділянок на території лісового фонду ДП «Ліси України» шляхом переговорів та укладення тристоронньої угоди стало прикладом ефективного врегулювання просторово-правового конфлікту. Перенесення масиву приватних земель у межі сусіднього кварталу забезпечило відновлення відповідності фактичного землекористування матеріалам лісовпорядкування, кадастровим даним та функціональному призначенню територій. Зміна просторового розміщення ділянок дала змогу зберегти цілісність лісових насаджень та уникнути подальших юридичних і господарських ускладнень.

Запроваджене рішення має важливе екологічне значення, оскільки відновлена безперервність лісового масиву сприяє підсиленню структурних елементів екологічної мережі. Збільшення площі суцільного лісового масиву, що виконує функцію природного ядра, підвищує стійкість ландшафту, покращує умови міграції видів, зменшує ступінь фрагментації території та створює передумови для розвитку екологічних коридорів. Таким чином, усунення накладання ділянок не лише вирішило юридичну і просторову колізію, а й стало дієвим кроком у напрямі екологічного посилення території.

Отже, проведене узгодження не лише усунуло суперечності у землекористуванні, але й продемонструвало, що правильна організація меж, перерозподіл земель та узгодження інтересів сторін є важливими інструментами у формуванні збалансованої територіальної структури та розвитку екологічної мережі в межах консолідаційних процесів.

3.2. Впровадження та моніторинг результатів

Проекти консолідації в управлінні землею представляють собою складний процес на кількох рівнях - правовому, організаційному, економічному та екологічному - управління земельними ресурсами. Кінцевою метою цих проектів є впровадження раціонального використання земель для підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, збереження природних ресурсів та створення відповідних умов для сталого територіального розвитку. На початковій фазі проектів консолідації проводиться аналіз реального використання земель, такий як перелік земельних ділянок з урахуванням фрагментації, ступеня ерозії або рекультивації та правових обмежень. Відповідно до зібраних даних створюється концепція проекту, яка визначає цілі консолідації, стратегічний напрямок та очікувані результати. Також важливою є проектно-технічна документація, яка стосується розміщення земельних ділянок після консолідації або перерозподілу з урахуванням контурів охоронних зон, транспортної та інженерної інфраструктури. Особлива увага приділяється принципам екологічного балансу, через збереження лісових смуг, буферних водоохоронних зон, природних біотопів та формування компонентів екологічної мережі. Під час реалізації заходів консолідації ми хочемо забезпечити участь усіх учасників - землевласників, місцевих органів влади, сільськогосподарських підприємств, екологічних організацій та інших зацікавлених сторін. Узгодження інтересів учасників досягається через консультації, громадські слухання та добровільні угоди щодо передачі та

консолідації земель. Розробка структури у поетапному виконанні проекту реалізується на етапі структурування, впроваджуючи, наприклад, механізми реєстрації прав власності, оновлення кадастрових даних, нові плани меж та державну реєстрацію земельних ділянок після консолідації. У сучасному контексті цифрове управління землею є актуальною частиною цього, що дозволяє розгортання геоінформаційних систем (ГІС), аерофотозйомки та супутникового моніторингу, які допомагають точно картографувати місцевість та відстежувати зміни у структурі використання земель. Це значно підвищує точність, прозорість та ефективність реалізації.

Не менш важливою є фінансова підтримка проектів консолідації. Потенційні джерела фінансування в Україні повинні надходити у формі таких речей, як державні програми розвитку сільських територій, бюджет місцевого самоврядування, інвестиції від сільськогосподарських підприємств та міжнародні гранти. Успішна реалізація проектів консолідації сприяє не лише підвищенню конкурентоспроможності сільськогосподарського сектору серед постачальників та зменшенню конфліктів між землевласниками, але й встановленню екологічної стабільності територій, а також балансу в ландшафті (І. Ковальчук, 2020). Економічні стимули та екологічні обмеження будуть достатніми для успішної реалізації політики консолідації з метою забезпечення сталого розвитку сільських територій, як вже зазначав І. Ковальчук (2020). Тому реалізацію проектів консолідації в управлінні землею слід розглядати не лише як технічну операцію, що включає облаштування земель, але як стратегію просторового розвитку, яка передбачає цілісний підхід, координацію процесу управління з різними сферами, а також залучення громадян. Результатом є більш раціональне поєднання продуктивних, екологічних та соціальних інтересів, що призводить до більш гармонійної системи використання земель у суспільстві.

Моніторинг та оцінка консолідації земель є останньою та безперервною роботою в процесі управління землями, щоб контролювати реалізацію цілей

проекту, забезпечити раціональне використання ресурсів землі та переконатися, що застосування заходів відповідає принципам сталого розвитку. Моніторинг призначений не лише для перевірки правильності впровадження заходів консолідації, але й для виявлення можливих відхилень, негативних наслідків та нових потреб у покращенні використання земель. Результати можуть показати, наскільки виконаний проект зменшив фрагментацію земельних ділянок, підвищив продуктивність сільськогосподарського виробництва, покращив екологічний стан територій та розвинув місцеву інфраструктуру. Моніторинг здійснюється шляхом систематичного збору, аналізу та узагальнення інформації про стан земельних ресурсів, зміни в їхньому цільовому використанні, якість ґрунтів, темпи ерозійних процесів, стан меліорації, структуру ландшафту та біорізноманіття. Для виконання цієї функції використовуються сучасні геоінформаційні технології, дистанційне зондування Землі, дані державного земельного кадастру та польові обстеження. Цей метод дозволяє отримати всебічну перспективу динаміки змін та виявити будь-які тенденції, що можуть вплинути на стабільність та довгострокову ефективність консолідації. Також, як пояснює О. Гнатюк (2021), цифрова техніка моніторингу значно підвищує об'єктивність оцінки результатів та прозорість управління земельними ресурсами. Вплив стратегій консолідації оцінюється за кількома показниками, такими як рентабельність використання земель, витрати на вирощування та логістику, соціальні (задоволеність землевласників, статус роботи) та екологічні (відновлення природних особливостей ландшафту, ерозія, стан водних ресурсів). Одним з ключових факторів є порівняння реальних даних з плановими показниками, передбаченими в проектній документації. Якщо виявляються відхилення та проблемні аспекти, плани використання земель коригуються, межі ділянок переглядаються або застосовуються додаткові захисні заходи.

Моніторинг повинен бути інтегрованим елементом циклу управління консолідацією земель, залучаючи виконавця проекту, владу та землевласників з

зворотним зв'язком. Він має бути гнучким, щоб дані могли регулярно оновлюватися, з публічними результатами, доступними для використання, та швидкою реакцією на зміни у використанні земель. Спостереження за екологічними наслідками консолідації є надзвичайно важливим, оскільки концентрація земель у великому масштабі або зміни в конфігурації земель можуть спричинити втрату біорізноманіття, погіршення ґрунтів тощо. Таким чином, екологічна оцінка впливу консолідації є важливою складовою: вона включає критерії прийняття рішень щодо сталого використання земель. Якщо система моніторингу впроваджена належним чином, вона не лише звітує про результати реалізації проектів, але й формує базу знань для подальших рішень в управлінні землями. Це створює середовище, сприятливе для відповідального управління земельними ресурсами, підвищує довіру сторін, залучених у процес, і є основою прозорості в управлінні використанням земель. Як підкреслює Л. Шевчук (2022), цей моніторинг результатів консолідації є важливим засобом оцінки фактичного впливу земельних реформ на економічний, соціальний та екологічний розвиток територій. Тому моніторинг та оцінка результатів консолідації земель є безперервною діяльністю і становить етап у циклі реалізації проекту, але також дозволяє новим етапам, включаючи етап покращення системи використання земель, почати з'являтися. Ефективний моніторинг не лише служить елементом контролю за результатами, але й встановлює рамки для сталого та збалансованого розвитку сільських територій, де поєднуються інтереси економіки, громади та довкілля.

3.3. Соціальні та інфраструктурні аспекти розвитку еко-мережі

Соціальний вимір створення та еволюції екологічної мережі відіграє важливу роль у схемі екологічного планування, оскільки без активної участі суспільства неможливо досягти ефективного функціонування екологічних структур та забезпечити сталий розвиток територій. Однак екологічна мережа також є соціальним простором для взаємодії людей з природою, оскільки вони

створюють нову модель екологічно орієнтованого способу життя, а не лише мережу природних ядер, еко-коридорів та буферних зон. Створення цієї екологічної мережі вимагає зобов'язань з боку місцевих громад, органів самоврядування, громадських організацій та освітніх установ, які працюють над плануванням, впровадженням, моніторингом заходів з охорони навколишнього середовища. Соціальна підтримка та обізнаність громадськості про екологічний баланс дійсно є фундаментальною для успіху будь-якого екологічного проекту. Підвищення рівня екологічної культури та свідомості громадян є одними з центральних завдань у цьому контексті. Освітня система, навчання, інформаційна кампанія, екологічна освіта розвивають усвідомлення значущості біорізноманіття, ролі природних екосистем у сприянні людському життю та відповідальності кожної особи за стан навколишнього середовища. Громадська участь у створенні частин екологічної мережі, включаючи висадку дерев, відновлення лісових смуг та очищення прибережних зон, зміцнює громадянську активність, а також соціальну інтеграцію. Як описує М. Голуб (2020), ефективність екологічних проектів залежить від сприйняття рівнів залучення громади до екологічних процесів та сприйняття вигод як екологічних, так і соціально-економічних. Розвиток місцевих територій є ідеальним сценарієм для підвищення ціннісної системи населення завдяки розвитку екологічної мережі. Коли існують так звані "екологічно чисті зони", зелені простори, парки та природні ландшафти, це приносить користь людям вдома, екологічно чистому туризму та місцевій економіці, іншими словами. Такі території приваблюють місцевий туризм, відкривають нові торгові можливості для малого бізнесу зелені садиби, рекреаційні центри, екологічні школи. Це сприяє сільській економічній активності, зменшує міграційний відтік і забезпечує соціальну стабільність. Не менш важливим у цьому відношенні є соціальний вимір, який полягає у включенні цих екологій у місцеве самоврядування та процеси прийняття рішень для самоврядування. Оскільки громади створюють екологічну мережу і через процес створення екологічної

мережі вони отримують можливість впливати на просторовий дизайн, дизайн стратегій сталого розвитку та пріоритетів, які громади мають для збереження та управління землею в природі, вони мають право на розподіл екологічних питань та планування. Ця децентралізована форма регулювання ресурсів сприяє виникненню екологічно відповідального суспільства, яке піклується про просування екологічного управління, не споживаючи природні ресурси як товари, а надаючи засоби для споживання навколишнього середовища як одного спільного активу, який потрібно підтримувати для майбутніх поколінь. Крім того, екологічна мережа сприяє соціальному партнерству між державними структурами, науковими установами, приватним сектором та громадськими організаціями. Такий обмін краще використовує екологічні програми, поєднуючи науковий потенціал з практичними рішеннями. Як зазначає О. Чернявська (2021), саме соціальний діалог та співпраця між секторами є основою для довгострокового екологічного прогресу, оскільки вони будують довіру, обмін знаннями та відповідальність між усіма сторонами за збереження природного середовища. Таким чином, соціальні виміри еволюції та створення екологічної мережі виявляють міцні зв'язки між природою та суспільством. Вони вирішують, чи і наскільки вплине реалізація екологічної політики на суспільство, наскільки добре працюватимуть усі екологічні проекти та який вплив матимуть екологічні ініціативи на якість життя громадян. Реальний прогрес у напрямку сталості екологічної мережі залежить від того, чи стане вона не лише просторовою, але й соціальною системою та суспільною, в якій кожна особа вважає, що її інтерес до підтримки природного середовища є невід'ємною частиною майбутньої співпраці з досягненням спільного майбутнього.

Створення зелених рекреаційних зон, еко-стежок та освітніх програм є основними складовими еко-мережі, що поєднує в собі функції збереження, рекреації та освіти. У міських або сільськогосподарських територіях зелені

рекреаційні зони забезпечують екологічну стабільність і не лише захищають природні ландшафти, але й створюють комфортне середовище для населення. Їх створення спрямоване на збереження та відновлення природних елементів парків, скверів, прибережних смуг, лісосмуг, рекреаційних лісів які виконують функції водоохоронні, ґрунтозахисні та кліматорегулюючі. Ці місця допомагають покращити якість повітря, зменшити шумове забруднення, заохочують до відпочинку, спорту та сприяють еко-освіті. Екологічні стежки (еко-стежки) є основним засобом екологічної освіти та збереження цінностей. Будівництво цих стежок має подвійне значення, будучи методом організації відпочинку в природному середовищі та практичною освітою для населення, включаючи молодь. Інформаційні стенди, оглядові платформи та освітні зони розташовані вздовж шляхів еко-стежок, щоб ознайомити відвідувачів з біорізноманіттям, природними системами, історією регіону та екологічними проблемами. Як зазначив Н. Іваненко (2021), «Еко-стежки служать "живими лабораторіями природи" для розвитку здорової екологічної культури та відповідального ставлення до навколишнього середовища». Розвиток еко-мережі також сприяє створенню освітніх ініціатив для формування екологічної свідомості. Екологічна освіта впроваджується в навчальні програми шкіл і університетів та здійснюється через громадські акції, освітні семінари, еко-фестивалі та тематичні тренінги. Такі програми не лише поширюють інформацію про функції еко-мережі, але й впливають на залучення громади до програм збереження. Її освітня структура закладає основу для сталих змін у суспільній турботі про довгострокове управління навколишнім середовищем. Дослідження впливу втручань у формування еко-мережі на функціонування екосистеми показує, що це позитивно впливає на підтримання природного балансу та різноманіття видів. Збереження водно-болотних угідь, природних фільтрів і регуляторів гідрологічної системи, численних видів флори та фауни є одним з основних екологічних ефектів. Відновлення або захист таких місць важливий для зменшення ризику затоплення, покращення якості водних

ресурсів та сприяння стабілізації місцевих мікрокліматичних умов. Крім того, болота та заплави є важливими поглиначами вуглецю, тому їх збереження має глобальне кліматичне значення. Іншим наслідком впровадження ініціатив еко-мережі є розширення лісового покриття, що є основним чинником стабільності екосистеми. З цим, додавання лісового покриття може безпосередньо допомогти стабілізувати екосистеми. Лісові насадження мають більше, ніж консерваційну роль – вони також сприяють відновленню ґрунтів, запобігають ерозії та створюють належні умови для культивування агроландшафтів. З цієї причини створення нових лісосмуг, захисних насаджень та рекреаційних лісів допомагає полегшити зв'язок природних ядер еко-мережі та розвивається в інтегровану, єдину екосистему. Як підкреслив В. Даниленко (2022), саме лісові та водно-болотні комплекси забезпечують основу екологічної стабільності регіонів, створюючи баланс між економічною діяльністю та природними процесами. Отже, зелені рекреаційні зони, еко-стежки та освітні ініціативи не лише покращують екологічну культуру населення, але й призводять до справжнього покращення екологічного стану. Екологічні, соціальні та освітні компоненти розвитку еко-мережі поєднуються, роблячи її ефективним способом гармонізації відносин людини з природою. У довгостроковій перспективі вони захищають ресурси, покращують якість життя та зміцнюють інфраструктуру для сталого розвитку територій. Бачення трансформації регуляцій та розширення екологічної консолідації земель відображає ідею створення цілісної, інтегрованої системи правових, економічних та організаційних заходів для сприяння збалансованому розвитку, збереженню природних ресурсів та підвищенню ефективності використання земель. Наразі земельна політика України потребує зовсім іншого підходу до консолідації, оскільки чинна нормативна база значною мірою базується на економічних аспектах розширення земельних ділянок, структурування використання земель, конкурентоспроможність у сільському господарстві. Тим часом, екологія не є пріоритетом, що призводить до інтенсифікації сільськогосподарської

діяльності, погіршення стану ґрунтів та зникнення видів. Новий закон для покращення нормативної бази повинен включати принципи екологічного використання земель у законодавство про консолідацію земель. Він повинен покращити зміст Земельного кодексу України, Закону "Про землеустрій" та інших нормативних актів, визначаючи екологічні вимоги до процесу злиття та перерозподілу земель. Рекомендується правова концепція "екологічно орієнтованої консолідації земель", наприклад, вимога включення охорони навколишнього середовища, водоохоронних заходів, лісовідновлення та рекреації при розробці цих проектів розвитку.

Як зазначив П. Третяк (2021), саме інтеграція економічних та екологічних вимог у регуляторну сферу дозволяє на практиці дотримуватися принципу сталого розвитку в управлінні землями. Okремо потрібно покращити систему екологічної експертизи та оцінки впливу на довкілля під час консолідаційних дій. Мандат екологічного аналізу вимагає обов'язкового розгляду перед затвердженням проектів управління землями, щоб зменшити ризики для природних екосистем та збалансувати економічні та екологічні інтереси через такий гармонійний підхід. Ключовим у цій роботі є визначення методологічних пропозицій та керівництва стандартами екологічного моніторингу на місці консолідації, їх впровадження має бути частиною національної політики щодо управління земельними ресурсами. Кроком вперед для подальшого розвитку екологічно орієнтованої консолідації буде трансформація таких проектів до рівня регіональних проектів та планів територіального розвитку. Важливо інтегрувати проекти консолідації з планами створення національних екологічних мереж, регіональними проектами просторового планування, програмами захисту земель та збереження біорізноманіття. У цьому контексті потрібна міжвідомча співпраця між Міністерством аграрної політики, Міністерством захисту довкілля, Державним земельним кадастром та місцевими органами влади. Цифрові інструменти управління, такі як геоінформаційні системи, відіграватимуть важливу роль, наприклад, для

аналізу та прогнозування екологічної ситуації територій та наслідків консолідації. Неможливо успішно масштабувати екологічну консолідацію без належного фінансування. У процесі консолідації необхідно надавати стимули землевласникам та фермерам, які впроваджують екологічні заходи, через податки, компенсаційні механізми, гранти або субсидії від держави. Як зазначив О. Руденко (2022), екосистемна консолідація є не лише дорогою справою, але й інвестицією в довгострокове збереження агроекосистем та цінність земельних ресурсів. Отже, основою бачення вдосконаленої регуляторної бази та розширення екологічно дружньої інтеграції є гнучке науково обґрунтоване правове регулювання, яке може інтегрувати економічну ефективність з екологічною стійкістю. Прийняття таких підходів гарантуватиме гармонію екології та людської діяльності, розвиток сталих територіальних систем, підвищення якості життя людей. Нарешті, екологічна консолідація може бути одним із методів реалізації державної екологічної політики для збереження природного капіталу та ефективного управління земельними ресурсами в майбутньому.

Поєднані результати екологічної та економічної оцінки демонструються в інтегрованих доказах того, що впровадження екологічно орієнтованих підходів у консолідацію земель спрямоване не лише на відновлення природного стану екосистем, але й на підвищення управлінської спроможності. Розвиток екокоридорів та буферних зон, зменшення фрагментації та створення доброї зв'язності між середовищами проживання сприяє збереженню біорізноманіття, стабілізації водного балансу та придушенню процесів ерозії, покращенню родючості ґрунтів, а також стабільності агроландшафтів. Економічний вплив проявляється у збільшенні вартості земельних ресурсів, зниженні витрат на відновлення деградованих територій та підвищенні конкурентоспроможності сільськогосподарського виробництва. Якщо дотримуватися цього цілісного підходу, буде досягнуто синергетичного ефекту між екологічними та економічними цілями, і буде закладено основу для сталого розвитку сільських

територій. Одночасно, подальший розвиток екологічних мереж у рамках ініціатив консолідації потребує подолання кількох бар'єрів. Основними проблемами є недостатня регуляторна гармонія, відсутність очевидних економічних вигод для землевласників, недостатнє фінансування заходів з охорони природи та мінімальна обізнаність громадськості про навколишнє середовище. Важливими пріоритетами будуть вдосконалення законодавчих механізмів для впровадження цих інтегрованих еко-мереж у управління землями, ініціювання державної підтримки екологічних проектів, розробка наукових та інформаційних систем моніторингу, а також активне залучення місцевих громад до управління природними ресурсами. Лише з інституціоналізованими механізмами, організацією та співпрацею на міждисциплінарному рівні стане можливим розробити практичні, довговічні екологічні мережі в процесі консолідації земель.

ВИСНОВКИ

У першому розділі роботи розглянуто теоретичні передумови формування та розвитку екологічної мережі в контексті консолідації земель. Проаналізовано сутність та структуру екологічної мережі як основного інструменту забезпечення збалансованого землекористування, що поєднує природоохоронні, соціальні та економічні інтереси. Визначено, що консолідація земель, спрямована на раціоналізацію землеволодіння та землекористування, має значний вплив на формування екологічної системи, оскільки дозволяє оптимізувати просторову організацію територій і забезпечити збереження природних ландшафтів. Узагальнено нормативно-правові засади розвитку екологічної мережі в Україні, що ґрунтуються на положеннях Закону України «Про екологічну мережу України» та інших нормативних документів у сфері землеустрою, охорони природи й сталого розвитку. Окрему увагу приділено визначенню ролі екологічної складової у процесі консолідації земель, де наголошено на необхідності інтеграції природоохоронних принципів у концептуальні засади планування територій. Таким чином, у розділі обґрунтовано, що формування екологічної мережі є невід’ємною умовою сталого розвитку сільських територій та екологізації землекористування.

У другому розділі досліджено методичні засади оцінки та планування елементів екологічної мережі при здійсненні проектів консолідації земель. Розроблено підхід до виявлення та картування екологічно цінних територій, який базується на поєднанні просторового аналізу, геоінформаційних технологій та екологічних критеріїв оцінки ландшафтів. Проведено оцінку екологічної безперервності територій і рівня фрагментації природних угідь, що дало змогу визначити ділянки, критичні для міграції видів і підтримання біорізноманіття. Запропоновано принципи врахування екологічних показників при розробленні проектів землеустрою щодо консолідації земель, зокрема показників ландшафтної зв’язаності, екологічної стабільності та рівня антропогенного навантаження. Описано організаційно-технічні заходи із

забезпечення розвитку екологічної мережі, включно з інвентаризацією природних територій, удосконаленням інформаційної бази та створенням механізмів інтеграції екомережі у процеси просторового планування. Результати цього розділу підтвердили важливість науково обґрунтованої методики оцінювання екологічного стану територій як основи для підвищення ефективності проектів консолідації земель.

У третьому розділі розглянуто практичні аспекти реалізації та вдосконалення елементів екологічної мережі в процесі консолідації земель. Запропоновано алгоритм проектування екомережі у складі проектів землеустрою, який передбачає просторове узгодження природоохоронних зон із виробничими структурами агроландшафтів. Визначено основні напрямки впровадження системи моніторингу розвитку екологічної мережі, орієнтованої на регулярне оцінювання стану природних комплексів, виявлення тенденцій деградації та своєчасне прийняття управлінських рішень. Обґрунтовано соціальні та інфраструктурні аспекти розвитку екомережі, що полягають у підвищенні екологічної свідомості населення, формуванні умов для розвитку рекреаційної діяльності та створенні нових можливостей для сталого сільського розвитку. Практична реалізація запропонованих заходів сприятиме оптимізації структури землекористування, покращенню стану довкілля та зростанню економічної ефективності використання земельних ресурсів.

Узагальнюючи результати проведеного дослідження, слід зазначити, що розвиток екологічної мережі при реалізації проектів консолідації земель є одним із ключових напрямів забезпечення екологічної безпеки, стабільності агроландшафтів і раціонального використання земельних ресурсів. Теоретичні узагальнення, методичні підходи та практичні рекомендації, розроблені в межах магістерської роботи, створюють підґрунтя для інтеграції екологічних принципів у систему землеустрою та територіального планування. Наукова новизна полягає у поєднанні концепції консолідації земель із завданнями формування екологічної мережі, що дозволяє одночасно досягати економічної,

екологічної та соціальної ефективності. Отримані результати мають прикладне значення для органів місцевого самоврядування, землевпорядних організацій та природоохоронних структур і можуть бути використані при розробці регіональних програм сталого розвитку сільських територій. У цілому, впровадження науково обґрунтованих засад розвитку екологічної мережі в процесі консолідації земель забезпечує гармонізацію відносин між суспільством і природою, сприяє підвищенню якості довкілля та формує основу для екологічно орієнтованого просторового розвитку України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Учасники проектів Вікімедіа. Екологічна мережа – Вікіпедія. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Екологічна_мережа (дата звернення: 30.10.2025).
2. Про екологічну мережу України : Закон України від 24.06.2004 № 1864-IV : станом на 31 берез. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text> (дата звернення: 30.10.2025).
3. Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки : Закон України від 21.09.2000 № 1989-III : станом на 10 черв. 2012 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1989-14#Text> (дата звернення: 30.10.2025).
4. Збереження біорізноманіття – екологія право людина. Екологія Право Людина. URL: <https://epl.org.ua/environment-tax/zberezhennya-bioriznomanittya/> (дата звернення: 30.10.2025).
5. FAO publishes legal guide on land consolidation for sustainable rural development. IUCN. URL: <https://iucn.org/news/world-commission-environmental-law/202008/fao-publishes-legal-guide-land-consolidation-sustainable-rural-development> (date of access: 30.10.2025).
6. Contributors to Wikimedia projects. Flurbereinigung - wikipedia. Wikipedia, the free encyclopedia. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Flurbereinigung> (date of access: 30.10.2025).
7. Land consolidation in rural china: historical stages, typical modes, and improvement paths | MDPI. MDPI. URL: <https://www.mdpi.com/2073-445X/12/2/491> (date of access: 30.10.2025).
8. Про затвердження Порядку функціонування національної інфраструктури геопросторових даних : Постанова Каб. Міністрів України від 26.05.2021 № 532 : станом на 24 черв. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/532-2021-п#Text> (дата звернення: 31.10.2025).
9. Екомережа – Департамент екології та природних ресурсів Львівської Обласної Державної адміністрації. Департамент екології та природних ресурсів

Львівської Обласної Державної адміністрації – Департамент екології та природних ресурсів Львівської Обласної Державної адміністрації. URL: <https://deplv.gov.ua/ekomerezha/> (дата звернення: 24.11.2025).

10. Літераті Т. Екологічна мережа як спосіб порятунку біологічного різноманіття Закарпаття @ Закарпаття онлайн. Новини Закарпаття онлайн, новини Ужгорода, новости Закарпатья онлайн. URL: <https://zakarpattia.net.ua/Zmi/89416-Ekologichna-merezha-iaak-sposib-poriatunku-biologichnoho-riznomanittia-Zakarpattia> (дата звернення: 24.11.2025).

11. Radware Captcha Page. Radware Captcha Page. URL: <https://www.kmu.gov.ua/reformi/ekonomichne-zrostannya/zemelna-reforma> (date of access: 24.11.2025).

12. Інституційний репозитарій Миколаївського національного аграрного університету: консолідація земель сільськогосподарського призначення. Інституційний репозитарій Миколаївського національного аграрного університету: Головна сторінка. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/21198> (дата звернення: 24.11.2025).

ДОДАТКИ

Схема розташування фактична та проектна

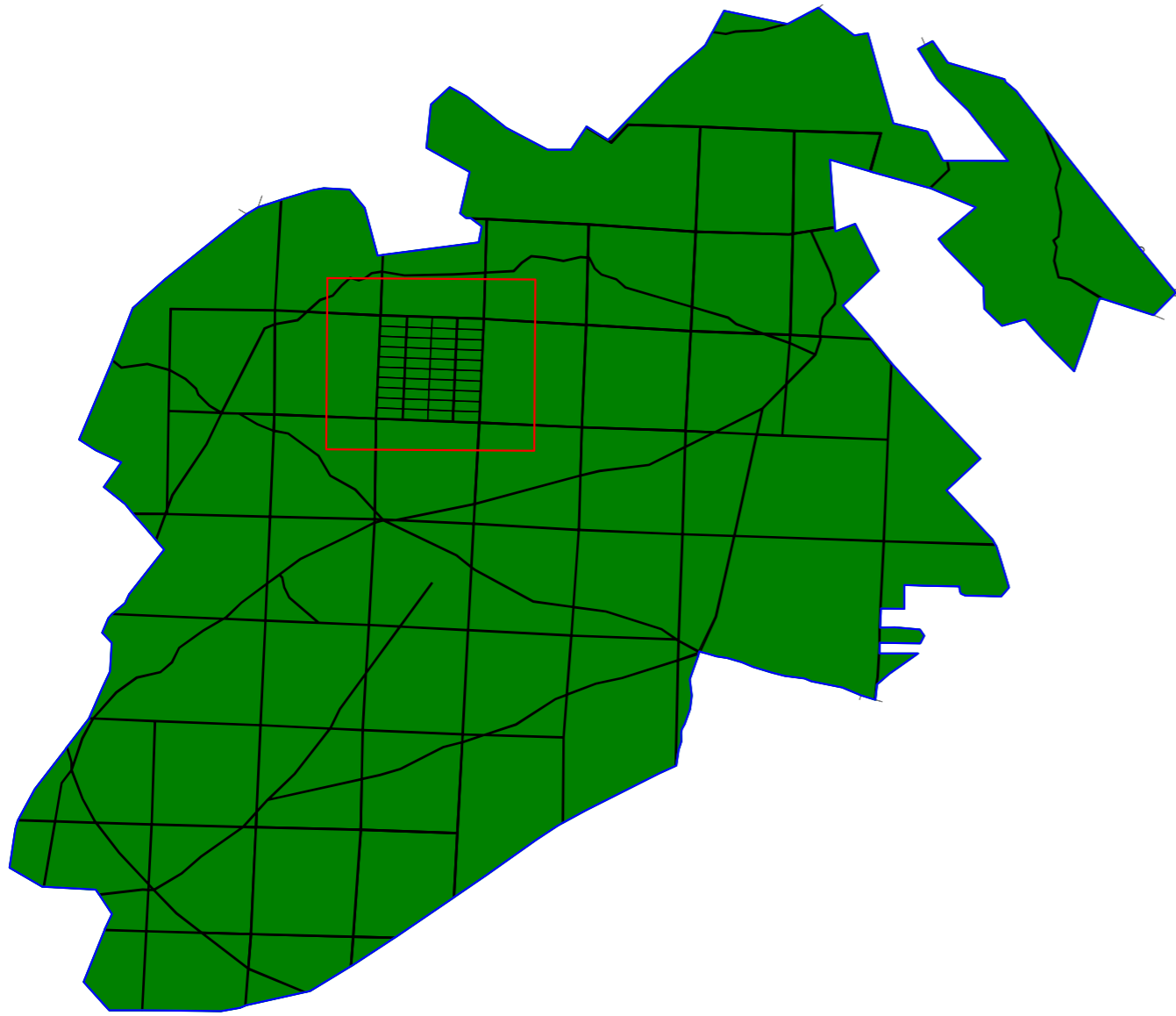


Схема розташування фактична

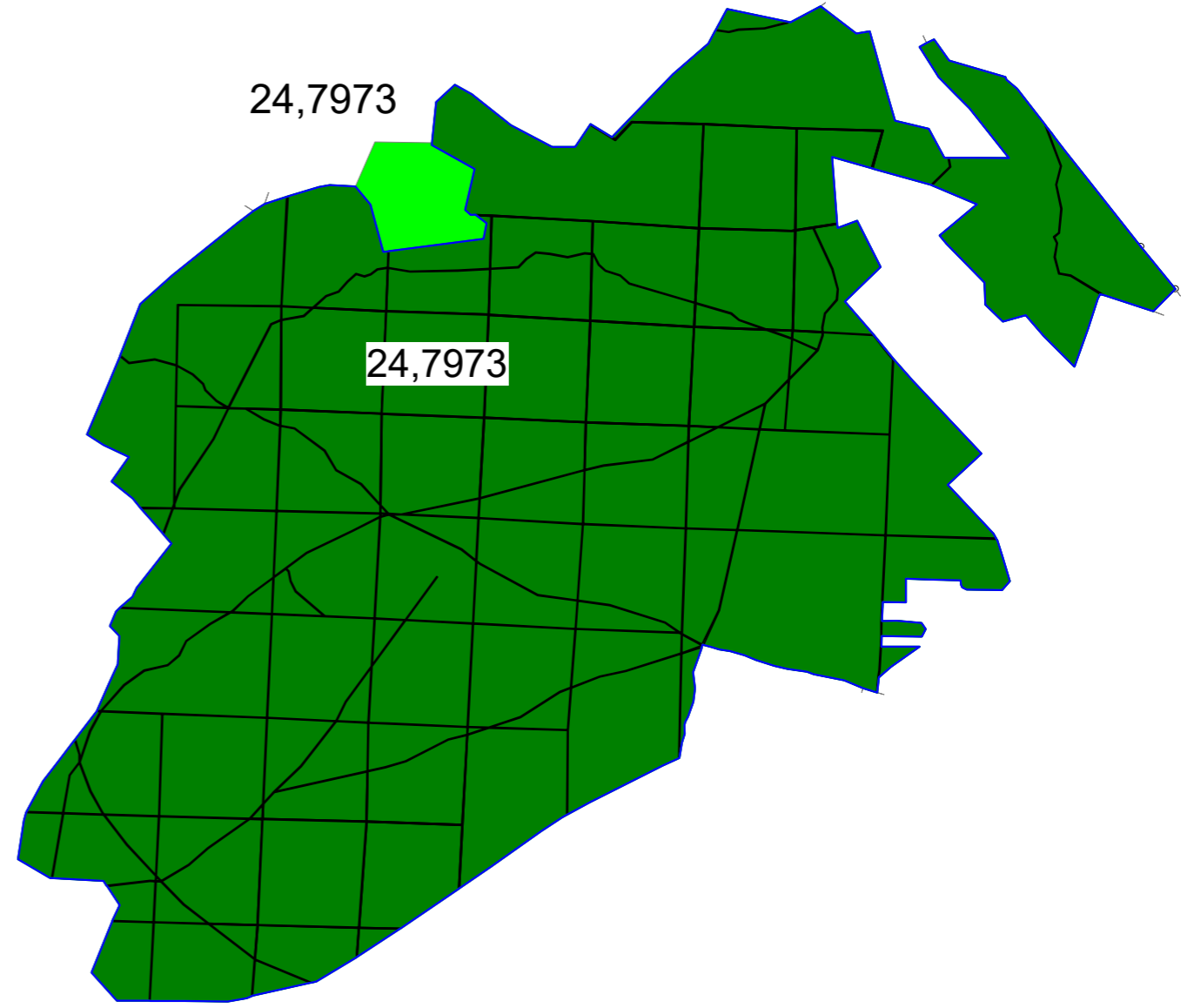
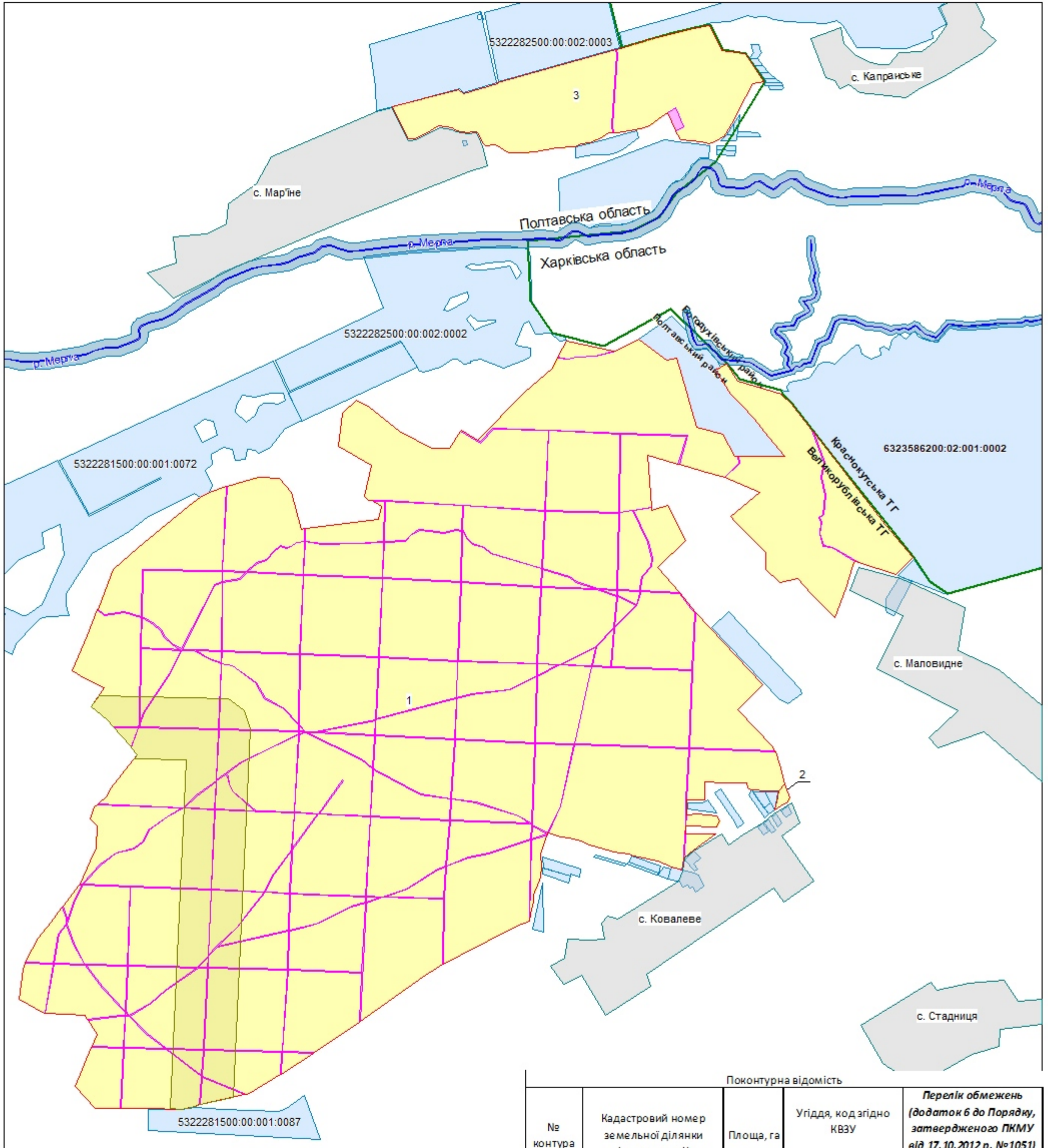


Схема розташування проектна

РОБОЧИЙ ІНВЕНТАРИЗАЦІЙНИЙ ПЛАН
земель лісогосподарського призначення в межах Великорублівської сільської
територіальної громади Полтавського району Полтавської області



Умовні позначення

- Земельні ділянки що інвентаризуються
- Земельні ділянки зареєстровані в ДЗК
- Межі населених пунктів
- Межі територіальних громад, областей
- Природні водотоки (річки та струмки)
- 005.01 Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю
- 005.02 Земельні лісові ділянки, не вкриті лісовою рослинністю
- 05.02 Прибережна захисна смуга вздовж річок, навколо водойм та на островах
- 01.03 Охоронна зона навколо (вздовж) об'єкта газопостачання

Поконтурна відомість

№ контура	Кадастровий номер земельної ділянки (за наявності)	Площа, га	Угіддя, код згідно КВЗУ		Перелік обмежень (додаток 6 до Порядку, затвердженого ПКМУ від 17.10.2012 р. №1051)
			005.01	005.02	01.03
1	2	3	4	5	6
1		1441.2400	1407.3569	33.8831	119.4604
2		0.7600	0.7600	0.0000	0.0000
3		102.4000	101.2966	1.1034	0.0000
Всього, га		1544.4000	1509.4135	34.9865	119.4604

		Договір _____ року			
Перевірів		Замовник: Державне спеціалізоване господарське підприємство «Ліси України»			
Виконав	Швець М. О.	Технічна документація із землеустрою щодо інвентаризації земель		Стадія	Лист
		Робочий інвентаризаційний план		ТД	1
		Масштаб 1:25 000			Листів
					1
				2025 р.	

КАДАСТРОВИЙ ПЛАН ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

Кадастровий номер 5322281500:00:001:

ВІДОМОСТІ ПРО ВСТАНОВЛЕНІ МЕЖОВІ ЗНАКИ

При кадастровій зйомці встановлених межових знаків не виявлено.

Перенесення меж земельної ділянки в натуру

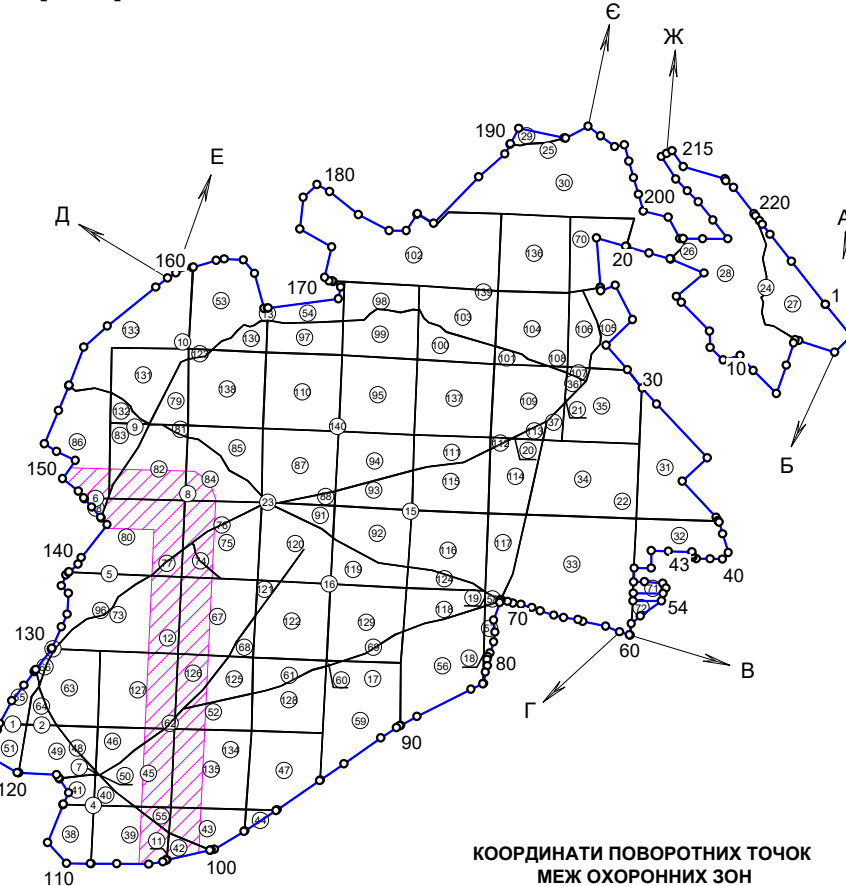
відбувається після

затвердження технічної документації із землеустрою

щодо інвентаризації земель

Площа = 1441,2400 га

Периметр = 25739,72 м



КООРДИНАТИ ПОВОРТНИХ ТОЧОК МЕЖ ОХОРОННИХ ЗОН

№	Х	У	Відстань (м)
1	5 533 193,923	371 759,844	122,783
2	5 533 078,033	371 800,395	2 338,919
3	5 530 741,879	371 686,616	213,781
4	5 530 695,280	371 477,978	5,378
5	5 530 693,130	371 473,052	24,724
6	5 530 683,239	371 450,392	94,435
7	5 530 667,236	371 357,322	66,224
8	5 530 667,949	371 291,100	2 213,355
9	5 532 879,074	371 390,544	327,829
10	5 532 888,630	371 062,845	30,042
11	5 532 912,298	371 081,349	58,327
12	5 532 956,287	371 043,045	6,357
13	5 532 961,080	371 038,871	90,300
14	5 533 029,178	370 979,572	72,038
15	5 533 083,258	370 931,979	7,907
16	5 533 089,193	370 926,754	56,487
17	5 533 133,242	370 891,385	133,183
18	5 533 216,454	370 787,396	87,234
19	5 533 287,747	370 837,661	821,943
20	5 533 264,347	371 659,848	122,779
1	5 533 193,923	371 759,844	

№	Назва межового знаку	Відстань (м)	Координати MSK-53 (м)	
			Х	У
191	191	307,66	5 535 533,157	373 803,780
192	192	9,19	5 535 469,660	374 104,823
193	193	168,33	5 535 467,764	374 113,814
194	194	103,86	5 535 546,951	374 262,350
195	195	117,67	5 535 483,806	374 344,812
196	196	65,82	5 535 412,272	374 438,229
197	197	111,57	5 535 423,807	374 503,034
198	198	113,28	5 535 316,228	374 532,603
199	199	114,89	5 535 206,999	374 562,626
200	200	116,12	5 535 096,793	374 595,100
201	201	169,08	5 534 985,402	374 627,923
202	202	161,73	5 534 945,546	374 792,236
203	203	18,04	5 534 803,384	374 869,330
204	204	5,01	5 534 803,326	374 887,365
205	205	127,37	5 534 803,310	374 892,383
206	206	165,88	5 534 802,901	375 019,750
207	207	157,62	5 534 802,367	375 185,631
208	208	154,42	5 534 925,984	375 087,827
209	209	103,64	5 535 047,076	374 992,019
210	210	108,50	5 535 119,937	374 918,308
211	211	177,22	5 535 197,446	374 842,378
212	212	39,76	5 535 346,803	374 746,984
213	213	40,79	5 535 366,262	374 781,652
214	214	127,78	5 535 384,441	374 818,166
215	215	287,09	5 535 280,195	374 892,084
216	216	15,25	5 535 199,724	375 167,664
217	217	66,91	5 535 185,888	375 174,085
218	218	218,53	5 535 142,392	375 224,933
219	219	18,28	5 534 969,651	375 358,761
220	220	42,29	5 534 955,199	375 369,979
221	221	30,54	5 534 921,770	375 395,881
222	222	82,34	5 534 897,628	375 414,588
223	223	228,77	5 534 832,541	375 465,021
224	224	362,61	5 534 653,024	375 606,833
190	190	115,59	5 535 431,460	373 748,853

ПЕРЕЛІК ОБМЕЖЕНЬ У ВИКОРИСТАННІ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

Умовні позначення	Код	Назва обмеження	Основні законодавчі акти	Площа, га
	01.03	Охоронна зона навколо (вздовж) об'єкта газопостачання	ДБН В.2.5-20:2018 "Газопостачання" від 01.07.2019 р.	119,4604

ЕКСПЛІКАЦІЯ ЗЕМЕЛЬНИХ УГІДЬ

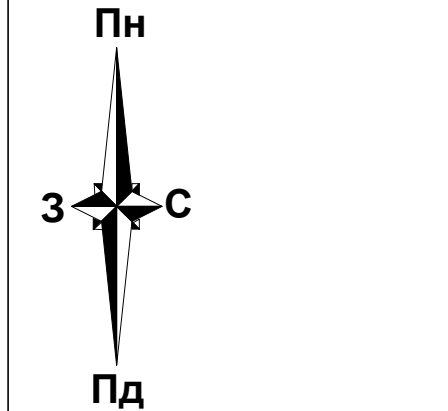
№	Код угіддя	Назва угіддя	Площа (га)	№	Код	Назва	Площа (га)
		Усього земель	1442,0000	80	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	27,1974
				81	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	0,6501
				82	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	17,9367
				83	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	5,9015
				84	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	12,5350
				85	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	11,4062
				86	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	22,5834
				87	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	21,7852
				88	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	1,6140
				89	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	0,0479
				90	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	0,0197
				91	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	4,0394
				92	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	15,8688
				93	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	8,8616
				94	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	15,4567
				95	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	24,5485
				96	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	12,1525
				97	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	10,1318
				98	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	9,5509
				99	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	13,9152
				100	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	9,3228
				101	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	2,0090
				102	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	56,9403
				103	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	14,9509
				104	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	20,5616
				105	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	9,4463
				106	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	8,0454
				107	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	0,8288
				108	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	0,1853
				109	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	19,2060
				110	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	24,7973
				111	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	8,4253
				112	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	0,4606
				113	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	1,1522
				114	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	14,0357
				115	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	16,0934
				116	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	21,2447
				117	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	10,2960
				118	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	9,7581
				119	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	9,5905
				120	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	19,9901
				121	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	1,6221
				122	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	22,4931
				123	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	0,6072
				124	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	4,3210
				125	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	7,5945
				126	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	7,2362
				127	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	24,7996
				128	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	15,6969
				129	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	20,8248
				130	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	4,3653
				131	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	16,0612
				132	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	2,4693
				133	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	27,1740
				134	005.02	Земельні лісові ділянки, не вкриті лісовою рослинністю	2,1951
				135	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	25,7077
				136	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	23,0741
				137	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	24,4725
				138	005.01	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	24,2628
				139	005.02	Земельні лісові ділянки, не вкриті лісовою рослинністю	3,0474
				140	005.02	Земельні лісові ділянки, не вкриті лісовою рослинністю	4,5047

ОПИС СУМІЖНИХ ЗЕМЛЕВЛАСНИКІВ

ТА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАЧІВ

від А до Б	землі не надані у власність чи користування (кад. номер не визначено)
від Б до В	землі не надані у власність чи користування (кад. номер не визначено)
від В до Г	землі ВЕЛИКОРУБЛІВСЬКА СІЛЬСЬКА РАДА
від Г до Д	землі не надані у власність чи користування (кад. номер не визначено)
від Д до Е	землі ВЕЛИКОРУБЛІВСЬКА СІЛЬСЬКА РАДА
від Е до Є	землі не надані у власність чи користування (кад. номер не визначено)
від Є до Ж	землі ВЕЛИКОРУБЛІВСЬКА СІЛЬСЬКА РАДА
від Ж до А	землі не надані у власність чи користування (кад. номер не визначено)

Замовник	Державне спеціалізоване господарське підприємство "Аіса Україна"						
Місце розташування земель. ділянки	Полтавська область, Полтавський район, Великорублівська територіальна громада						
Цільове призначення	Категорія земель	землі лісогосподарського призначення					
	Код КВЦПЗД	09.01 для ведення лісового господарства і пов'язаних з ним послуг					
	Вид використання	для ведення лісового господарства і пов'язаних з ним послуг					
Виконав	Швець М. О.			Технічна документація із землеустрою щодо інвентаризації земель	Масштаб	Лист	Листів
Перевірив				Кадастровий план земельної ділянки	1:50000	1	1
						2025	



КООРДИНАТИ ПОВОРТНИХ ТОЧОК МЕЖ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

№	Назва межового знаку	Відстань (м)	Координати MSK-53 (м)	
			Х	У
1	1	267,97	5 534 368,489	375 831,611
2	2	153,69	5 534 160,948	376 001,128
3	3	249,48	5 534 051,692	375 893,036
4	4	24,67	5 534 129,204	375 655,910
5	5	23,24	5 534 084,200	375 631,829
6	6	154,78	5 534 113,831	375 621,321
7	7	199,19	5 533 966,576	375 573,638
8	8	215,77	5 533 778,779	375 507,256
9	9	132,73	5 533 931,506	375 354,837
10	10	116,56	5 534 031,627	375 267,700
11	11	119,64	5 534 000,971	375 155,236
12	12	107,32	5 534 084,200	375 069,291
13	13	267,21	5 534 191,437	375 065,263
14	14	50,57	5 534 383,143	374 879,114
15	15	239,06	5 534 421,827	374 846,554
16	16	238,72	5 534 185,996	375 029,245
17	17	5,89	5 534 668,927	374 809,355
18	18	143,96	5 534 671,219	374 803,932
19	19	152,75	5 534 708,897	374 664,986
20	20	7,09	5 534 750,373	374 517,981
21	21	200,66	5 534 752,615	374 511,256
22	22	326,59	5 534 808,182	374 318,451
23				