

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМ.
С.З.ГЖИЦЬКОГО
ФАКУЛЬТЕТ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРНОГО РОЗВИТКУ
КАФЕДРА ЗЕМЛЕУСТРОЮ

КВАЛІФІКАЦІЙНА (ДИПЛОМНА) РОБОТА

РВО «Магістр»
(рівень вищої освіти)

**на тему: «Організація та збереження територій природно-заповідного фонду
на прикладі заказника місцевого значення «Немирівський Ліс» Рівненської
області»**

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»
(шифр і назва)

Виконав: студент *ЗВ-63* Шушкевич В.І.
(прізвище та ініціали)

Керівник: Костишин О. О.
(прізвище та ініціали)

ДУБЛЯНИ - 2025 р.

Кафедра _____ землеустрою _____
Рівень вищої освіти _____ магістр _____
Спеціальність _____ 193 «Геодезія та землеустрій _____
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ к.е.н., доц., М.С. Богіра

10 жовтня 2025 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Студенту групи _____ Шушкевич В.І.
(підпис) (ініціали та прізвище)

Тема дипломної роботи: «Організація та збереження територій природно-заповідного фонду на прикладі заказника місцевого значення «Немирівський Ліс» Рівненської області»

1. Затверджена наказом по університету № 1291 від 10.10.2025 р.
2. Строк здачі студентом закінченої роботи до 27.11. 2025 року
3. Вихідні дані до роботи: Проект із землеустрою що до організації і встановлення меж території природно-заповідного фонду: заказник місцевого значення «Немирівський Ліс», Постанови та рішення місцевих органів влади (рішення Рівненського облвиконкому від 18.06.1991 р. № 98 про створення заказника «Немирівський ліс»)
4. Перелік питань, які необхідно розробити, і календарний графік роботи Вступ, науково-методичні засади функціонування природо-заповідного фонду в Україні, сутність та значення природно-заповідного фонду, науково-методологічні підходи до функціонування ПЗФ, принципи організації та управління природно-заповідним фондом, аналіз сучасного стану природної території об'єкту, характеристика та природні особливості природного заказника «Немирівський Ліс», оцінка ефективності існуючих заходів охорони та управлінн, методика організації та збереження території природо-заповідного фонду, принципи та підходи до організації території, Розробка проекту землеустрою, як спосіб збереження природо-заповідного фонду, Практичні заходи щодо підвищення ефективності охорони заказника, прогноз результатів впровадження природоохоронних заходів, висновки і пропозиції, список використаних джерел, додатки
5. Перелік графічного матеріалу з точним зазначенням обов'язкових креслень мультимедійна презентація (10-...15 слайдів).

6.Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата		Відмітка про виконання
		завдання видав	завдання прийняв	
3 охорони навколишнього середовища	Доц. Н.Є. Панас			

Дата видачі завдання «13» 10 2025р.**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/ п	Розробка проектного рішення	Робота над текстовою частиною КР	Робота над графічною частиною КР	Термін виконання	Відмітка керівника КР про виконання
	Отримання завдання. Вивчення рекомендованої літератури по темі КР. Написання аналітичного огляду. Вивчення об'єкту. Аналіз існуючого стану.	Складання програми. Написання пояснювальної записки (Розділи: 1, 2)	Підготовка картографічних матеріалів для кваліфікаційної роботи	15	Викон.
	Розробка проектного рішення та його обґрунтування. Розробка пропозицій щодо реалізації проекту.	Написання проектної частини (розділ 3.) висновків і пропозицій з реалізації проекту	Виготовлення плано-вої основи для основного варіанту проекту	10	Викон.
	Розробка питань з охорони природи.	Написання питань охорони природи. Кінцеве редагування пояснювальної записки.	Оформлення кінцевого варіанту проекту та інших графічних матеріалів, які представляється до захисту в ДЕК	20	Викон.
	Кінцеве оформлення кваліфікаційної роботи	Здача пояснювальної записки керівнику КР. Виправлення його зауважень. Здача КР на рецензування	Кінцеве оформлення ілюстративних матеріалів, таблиць	10	Викон.
	Підготовка до захисту в ДЕК. Пробний захист на випускній кафедрі	Написання доповіді й погодження її з керівником КР.	Виправлення зауважень у текстовій та графічній частині	5	Викон.

Студент

(підпис)

Шушкевич В.І.

(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

(підпис)

Костишин О.О.

(прізвище та ініціали)

УДК 528.232.24:349.412

Організація території та природоохоронні заходи в межах заказника місцевого значення «Немирівський ліс». Кваліфікаційна робота. Кафедра землеустрою. Шушкевич В. І - Дубляни, Львівський національний університет природокористування, 2025. __ сторінок, __ таблиць, __ рисунків, __ джерел. Мова українська.

У кваліфікаційній роботі досліджено природні умови, сучасний стан та екологічні особливості заказника місцевого значення «Немирівський ліс». Проаналізовано структуру рослинного та тваринного світу, виявлено основні чинники антропогенного впливу та визначено їх вплив на природні комплекси території. На основі нормативно-правових засад та методичних підходів обґрунтовано необхідність розробки проєкту землеустрою щодо організації та встановлення меж заказника. Запропоновано комплекс природоохоронних заходів, спрямованих на збереження лісових екосистем, зниження антропогенного навантаження та підвищення екологічної стійкості території. Отримані результати підтверджують важливість впорядкування земель ПЗФ для ефективного управління та збереження природної спадщини регіону.

ЗМІСТ

ВСТУП

3

РОЗДІЛ 1 НАУКОВО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В УКРАЇНІ 7

1.1 Сутність та значення природно-заповідного фонду 7

1.2 Науково-методологічні підходи до функціонування ПЗФ 14

1.3 Принципи організації та управління природно-заповідним фондом 20

РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ПРИРОДНОЇ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ

2.1 Характеристика та природні особливості природного заказника «Немирівський Ліс» 25

2.2 Оцінка ефективності існуючих заходів охорони та управління 28

Висновки до розділу 2 32

РОЗДІЛ 3 МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ТЕРИТОРІЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

33

3.1 Принципи та підходи до організації території заказника 33

3.2 Розробка проекту землеустрою, як спосіб збереження природо-заповідного фонду 42

3.3 Практичні заходи щодо підвищення ефективності охорони заказника 45

3.4 Прогноз результатів впровадження природоохоронних заходів

РОЗДІЛ 4 ПРИРОДООХОРОННІ ЗАХОДИ У МЕЖАХ ЗАКАЗНИКА

4.1 Принципи та правові засади охорони природи на території заказника «Немирівський ліс»

4.2. Характеристика існуючої системи охорони та екологічного менеджменту заказника «Немирівський ліс»

4.3 Комплекс природоохоронних заходів та пропозиції щодо підвищення ефективності охорони території

ВИСНОВКИ

52

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ
ДОДАТКИ

55

ВСТУП

Актуальність теми. Заказники, такі як Немирівський ліс, відіграють надзвичайно важливу роль у збереженні біорізноманіття. Вони створюють безпечне середовище для різноманіття рослин і тварин, включаючи види, що перебувають під загрозою вимирання. Заказники дозволяють зберегти унікальні екосистеми, що забезпечують життя та розвиток численних видів. Крім того, вони допомагають зберегти генетичне різноманіття внутрішньовидових популяцій, що є ключовим для майбутньої адаптації і еволюції видів. Заказники є також об'єктом наукових досліджень, які допомагають розуміти важливі процеси в екосистемах та їх взаємозв'язки. Освітня роль заказників також важлива, вони надають можливості для навчання громадськості про значення збереження природи та екологічної стійкості. Усе це робить заказники, включаючи Немирівський ліс, невід'ємною частиною нашого екологічного майбутнього.

Заказники, включаючи Немирівський ліс, є невід'ємною складовою екологічної стійкості регіону. Вони відіграють ключову роль у збереженні екосистем та забезпеченні рівноваги в природному середовищі. Ці місця допомагають у фільтрації повітря та води, зберіганні ґрунтів і підтримці біологічної різноманітності. Заказники також є важливими для збереження водних ресурсів, бо вони допомагають зберегти водний цикл та запобігають ерозії ґрунтів. В цілому, їх роль у забезпеченні екологічної стійкості є важливою для здоров'я нашої планети та добробуту всіх її мешканців.

Заказники, такі як Немирівський ліс, є важливим об'єктом наукових досліджень в галузі екології. Вони надають унікальні можливості для вивчення процесів, що відбуваються в екосистемах, та їх взаємозв'язків. Наукові дослідження в заказниках допомагають розуміти вплив людської діяльності на природу, а також розробляти стратегії збереження та відновлення екологічного балансу. Вони дозволяють встановлювати патерни змін у біорізноманітті, виявляти загрози для природних середовищ і розробляти ефективні заходи їх захисту. Такі дослідження є важливим джерелом наукової інформації для

прийняття обґрунтованих рішень щодо управління природними ресурсами та збереження біорізноманіття.

Заказники, зокрема Немирівський ліс, відіграють важливу роль у екологічній освіті. Вони можуть стати центрами для навчання студентів, школярів та громадськості про важливість збереження природи та її вплив на наше життя. Це місце, де люди можуть вивчати біорізноманіття, вивчати екологічні процеси та взаємозв'язки в екосистемах.

Практичні заняття, екскурсії та лекції у заказниках допомагають підвищити обізнаність громадськості про навколишнє середовище та стимулюють більш відповідальне ставлення до природи. Вони також сприяють формуванню у студентів та школярів екологічної свідомості та навичок сталого способу життя.

Заказники, як центри екологічної освіти, можуть надати можливість для практичного досвіду у галузі збереження природи, допомагаючи молодому поколінню розуміти важливість бережливого використання ресурсів та розвитку екологічно стійких підходів. Така освіта сприяє формуванню екологічно свідомого суспільства, яке більш уважно ставиться до своєї взаємодії з природою.

Заказники, включаючи Немирівський ліс, можуть бути значущими об'єктами для туризму та відпочинку. Вони приваблюють людей своєю природною красою, унікальними екосистемами та можливостями для спостереження дикої природи. Туризм в заказниках може стимулювати економічний розвиток регіону, сприяти створенню робочих місць та підтримувати місцеву культуру та традиції.

Проте, важливо забезпечити баланс між розвитком туризму та збереженням природних цінностей заказника. Це означає прийняття заходів для захисту диких територій, обмеження доступу до чутливих екосистем та впровадження правил та обмежень, щоб зменшити негативний вплив людської діяльності на навколишнє середовище.

Для досягнення цього балансу можуть бути введені різноманітні заходи, такі як обмеження числа відвідувачів, створення спеціальних маршрутів для

екологічного туризму, проведення освітніх заходів щодо поважного ставлення до природи та її охорони, а також розвиток екологічно чистих форм туризму.

Заказники можуть стати важливим ресурсом для туризму та відпочинку, проте їх екологічне значення та біорізноманіття має бути збереженим для майбутніх поколінь, тому важливо забезпечити розумне та відповідальне управління цими територіями.

Метою роботи є дослідження процесу організації території природо-заповідного фонду. Вивчення процесу організації території природо-заповідного фонду з погляду ефективного використання та збереження природних ресурсів та екосистем. Основні завдання включають у себе дослідження структури та функціонування природо-заповідного фонду, вивчення механізмів моніторингу екосистем, аналіз взаємозв'язків між різними компонентами природного середовища та розробку стратегій збереження біорізноманіття. Крім того, робота передбачає вивчення екологічної освіти та її ролі в усвідомленні громадськості щодо важливості охорони природи, а також аналіз впливу туризму та рекреації на території заповідного фонду та розробку підходів до збалансованого використання природних ресурсів і задоволення потреб людей у відпочинку та туристичних подорожах. У підсумку, мета цієї роботи полягає в наданні глибокого розуміння процесу організації території природо-заповідного фонду та розробці пропозицій для його оптимального управління та розвитку.

Об'єктом дослідження є заказник місцевого значення «Немирівський Ліс» що розташований на території Радивилівської міської громади, Дубенського району Рівненської області.

Предметом дослідження є процес організації території природо-заповідного фонду. Дослідження аналіз структури та функціонування природо-заповідного фонду, механізмів моніторингу екосистем, взаємозв'язків між різними компонентами природного середовища, а також розробку стратегій збереження біорізноманіття. Також досліджується роль екологічної освіти у формуванні свідомого ставлення до природи, вплив туризму та рекреації на території

заповідного фонду та розробка підходів до збалансованого використання природних ресурсів. У цілому, основний акцент робиться на вивченні та аналізі процесу організації та управління природними ресурсами та екосистемами на території заповідного фонду з метою забезпечення їхнього збереження та ефективного використання.

РОЗДІЛ 1

НАУКОВО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В УКРАЇНІ

1.1 Сутність та значення природно-заповідного фонду

Природно-заповідний фонд (ПЗФ) України є фундаментальною складовою національної системи охорони навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки держави. Він представляє собою сукупність територій та об'єктів, що перебувають під особливим режимом охорони з метою збереження унікальних природних комплексів, рідкісних та зникаючих видів флори і фауни, а також природних ландшафтів, які мають наукову, естетичну, рекреаційну та культурну цінність [1]. ПЗФ виконує функцію своєрідного «екологічного барометра», адже його стан безпосередньо відображає рівень збереженості екосистем та здоров'я природних процесів у країні. Він сприяє підтримці стабільності екологічних систем, захисту генетичного матеріалу рідкісних і цінних видів рослин і тварин, регулюванню природних циклів, а також формує умови для проведення наукових досліджень і екологічної освіти населення. Крім того, ПЗФ виконує важливу роль у формуванні екологічної культури громадян, стимулюючи зацікавленість у збереженні навколишнього середовища, розвитку волонтерських ініціатив та активної участі населення у природоохоронній діяльності.

Згідно із Законом України «Про природно-заповідний фонд України» (1992 р.), ПЗФ є державною власністю, що складається з природних територій та об'єктів, охорона яких забезпечується законом і які мають наукове, природоохоронне, культурне, естетичне або рекреаційне значення [2]. Закон визначає категорії об'єктів ПЗФ, до яких належать заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища, ботанічні, дендрологічні та зоологічні парки. Кожна з цих категорій має встановлений законодавством та нормативними документами Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України особливий режим

охорони та використання [3]. Це забезпечує можливість не лише ефективного збереження природного середовища, але й інтегрує охоронні заходи з науковою діяльністю, екологічною освітою та соціальною функцією заповідних територій.

Територіальний аспект ПЗФ є однією з його ключових характеристик. Охоронювані об'єкти займають конкретні площі, які визначаються в межах держави, та включають як суцільні території, так і окремі природні комплекси. За даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, станом на 2024 рік загальна площа ПЗФ України становить 6 572 000 гектарів, що охоплює приблизно 6,7 % території країни [4].



Рис.1.1 Об'єкти природо-заповідного фонду на мапі України

Серед цих територій найбільше значення мають національні природні парки та природні заповідники, які відіграють ключову роль у збереженні рідкісних видів рослин і тварин, водних ресурсів, лісових екосистем та унікальних ландшафтів. Наприклад, площа Карпатського національного природного парку складає близько 50 000 га, Шацького НПП – 48 500 га, а заповідника Асканія-Нова – 11 200 га [5]. Крім цього, регіональні ландшафтні парки займають сотні тисяч

гектарів, забезпечуючи збереження місцевих природних комплексів та надаючи можливості для рекреаційного використання.

Структура ПЗФ включає кілька категорій об'єктів, кожна з яких має специфічне призначення та рівень охорони:

1. Природні та біосферні заповідники – характеризуються найсуворішим режимом охорони; будь-яка господарська діяльність заборонена, окрім наукової. Такі об'єкти виконують роль природних лабораторій для наукових досліджень та збереження природних процесів у максимально наближених до природних умовах. Приклади: Асканія-Нова, Карпатський біосферний заповідник.

2. Національні природні парки – поєднують охоронну та рекреаційну функції. Тут здійснюється контроль за господарською діяльністю та забезпечується доступ населення до рекреаційних ресурсів. Приклади: Карпатський НПП, Шацький НПП.

3. Регіональні ландшафтні парки – створюються на рівні областей для охорони локальних природних комплексів, збереження рідкісних видів та організації рекреаційного використання.

4. Заказники та пам'ятки природи – охороняють окремі види рослин, тварин, природні ландшафти або геологічні утворення; можуть мати як державне, так і місцеве значення.

5. Ботанічні, дендрологічні та зоологічні парки – призначені для збереження колекцій рідкісних видів, проведення наукових спостережень і досліджень, а також для освіти та популяризації знань про природу [6].

Значення ПЗФ є багатовимірним.

- Екологічне значення: ПЗФ забезпечує підтримку природної рівноваги, охорону біорізноманіття та збереження унікальних екосистем. Наприклад, Карпатські ліси є місцем існування популяцій бурого ведмеда, рисі, лося та рідкісних видів птахів [7].

- Наукове значення: заповідні території слугують природними лабораторіями, де досліджуються процеси саморегуляції екосистем, вплив кліматичних змін на флору та фауну, динаміка чисельності видів, формування екологічних моделей. Це дозволяє науковцям прогнозувати зміни довкілля та розробляти стратегії його охорони [8].
- Соціальне значення: території ПЗФ задовольняють рекреаційні, освітні та культурні потреби населення, формують екологічну свідомість громадян, сприяють розвитку екоосвіти, туризму та волонтерських ініціатив. Відвідування національних парків і заповідників допомагає громадянам безпосередньо спостерігати природні процеси та цінувати унікальні ландшафти [9].
- Економічне значення: природно-заповідні території надають важливі екосистемні послуги, такі як очищення води, регулювання клімату, захист від ерозії ґрунтів та збереження родючості земель. Водночас вони створюють основу для розвитку екотуризму, що приносить економічну вигоду місцевим громадам та стимулює розвиток інфраструктури [10].

Природно-заповідний фонд України є ключовим елементом національної екологічної політики та системи охорони довкілля. Його формування відбувалося протягом кількох десятиліть і стало результатом поєднання наукових досліджень, суспільних ініціатив та державних рішень. Станом на 2024 рік площа ПЗФ становить понад 6,5 млн гектарів, що відповідає приблизно 6,7 % території держави. Цей показник є нижчим за середньоєвропейський рівень (15–18 %), що свідчить про необхідність подальшого розширення мережі охоронюваних територій.

Важливим завданням ПЗФ є збереження біорізноманіття, яке включає не лише окремі види флори та фауни, а й цілісні екологічні системи та природні ландшафти. Наприклад, у Карпатському біосферному заповіднику зосереджено понад 2 000 видів рослин, серед яких 64 занесені до Червоної книги України. У Шацькому національному природному парку охороняється унікальний комплекс

озер, що має міжнародне значення як водно-болотні угіддя. Такі приклади демонструють, що ПЗФ виконує функцію «екологічного щита», який захищає природні ресурси від деградації та забезпечує їх відтворення.

Значення ПЗФ є багатовимірним. Екологічна складова полягає у підтримці природної рівноваги, регулюванні водного та повітряного балансу, охороні ґрунтів від ерозії та депонуванні вуглецю. За оцінками науковців, ліси України щорічно депонують понад 40 млн тонн CO₂, що має вагоме значення для пом'якшення наслідків глобальних кліматичних змін. Наукова складова проявляється у використанні заповідних територій як природних лабораторій для дослідження процесів саморегуляції екосистем, впливу кліматичних змін та антропогенних факторів. Соціальна складова полягає у формуванні екологічної культури населення, розвитку екоосвіти та залученні громад до волонтерських ініціатив. Економічна складова виражається у розвитку екотуризму, який у 2024 році приніс понад 1,2 млрд грн надходжень до місцевих бюджетів.

Методологічні засади функціонування ПЗФ базуються на кількох взаємопов'язаних підходах. Системний підхід передбачає розгляд ПЗФ як єдиної екологічної мережі, що охоплює різні категорії територій – від заповідників до заказників місцевого значення. Екосистемний підхід акцентує увагу на взаємозв'язках між компонентами екосистем та їхньою стійкістю до зовнішніх впливів. Для оцінки ефективності охорони використовується коефіцієнт збереження видового складу (KU), який у Карпатському біосферному заповіднику становить 87 %, що підтверджує високий рівень стабільності екосистем. Ландшафтний та біосферний підходи враховують цілісність природних комплексів та їхню роль у підтриманні глобальної екологічної рівноваги. Вони передбачають створення екологічних коридорів, які забезпечують міграцію тварин та збереження генетичного різноманіття.

Міжнародний контекст функціонування ПЗФ України визначається участю у глобальних екологічних ініціативах. Зокрема, Україна є стороною Конвенції про біологічне різноманіття (1992 р.), а також бере участь у програмі ЮНЕСКО

«Людина і біосфера». У світі діє мережа Natura 2000, яка охоплює понад 18 % території Європейського Союзу. Порівняння з цією мережею показує, що Україна має значний потенціал для розширення площі ПЗФ та інтеграції у міжнародну систему охорони природи.

Таким чином, природно-заповідний фонд України є складною багаторівневою системою, яка поєднує екологічні, наукові, соціальні та економічні функції. Його розвиток потребує комплексного підходу, що включає розширення площі охоронюваних територій, удосконалення нормативно-правової бази, впровадження сучасних методів моніторингу та активне залучення громад. Це дозволить не лише зберегти природне надбання для майбутніх поколінь, але й забезпечити виконання міжнародних зобов'язань України у сфері охорони біорізноманіття та сталого розвитку.

Отже, підтримка та розвиток ПЗФ є необхідною умовою збереження природних комплексів у їх автентичному стані, формування екологічної культури суспільства та інтеграції України у світову систему охорони природи.

Природно-заповідний фонд України не лише забезпечує захист окремих природних об'єктів, а й формує цілісну систему охорони довкілля, де взаємодіють різні категорії територій з різним рівнем охорони та функціональним призначенням. Така системність дозволяє оптимізувати природоохоронні заходи, підтримувати екологічну рівновагу на масштабі держави та забезпечувати науково обґрунтоване використання природних ресурсів.

Ключовим завданням ПЗФ є підтримка біорізноманіття, що включає збереження не лише окремих видів флори та фауни, а й цілісних екологічних систем, середовищ існування та природних ландшафтів. Це дозволяє створювати умови для природного відтворення популяцій рідкісних і зникаючих видів, підтримки генетичного різноманіття, а також запобігання деградації природних комплексів під впливом антропогенних факторів.

Важливою складовою значення ПЗФ є його роль у стабілізації природних процесів. Заповідні території сприяють регулюванню водного та повітряного

балансу, охороні ґрунтів від ерозії, підтримці родючості земель, а також утриманню ландшафтного та кліматичного різноманіття в межах країни. Таким чином, ПЗФ виконує функцію природного бар'єру, який пом'якшує негативний вплив господарської діяльності на навколишнє середовище та допомагає підтримувати екологічну стійкість територій.

Особливу увагу в ПЗФ приділяють забезпеченню умов для екологічної освіти та формування екологічної культури населення. На заповідних та національних парках організовуються освітні програми, екскурсії, науково-популярні заходи, що дозволяють громадянам різного віку безпосередньо спостерігати природні процеси та усвідомлювати важливість їхнього збереження. Такі заходи не лише підвищують рівень екологічної свідомості, але й стимулюють активну участь у волонтерських та природоохоронних ініціативах.

Нарешті, природно-заповідний фонд України виконує важливу соціальну та культурну функцію. Він не тільки зберігає природні ресурси та унікальні ландшафти, а й формує національну екологічну ідентичність, сприяє розвитку рекреаційних та туристичних можливостей, підтримує культурні традиції та спрямовує суспільство до гармонійного співіснування з природою. Таким чином, ПЗФ виступає не лише інструментом охорони природи, а й важливою складовою сталого розвитку держави та формування екологічної відповідальності населення

1.2. Науково-методологічні підходи до функціонування ПЗФ

Науково-методологічні підходи до функціонування природно-заповідного фонду України формують комплексну основу для забезпечення збереження природних комплексів, підтримки біологічного та ландшафтного різноманіття, а також інтеграції національної системи охорони природи до міжнародних стандартів. Вони дозволяють розглядати ПЗФ не лише як сукупність окремих територій, а як єдину екологічну мережу, що виконує стратегічні функції у сфері охорони довкілля та сталого розвитку.

Системний підхід передбачає розгляд ПЗФ як цілісної екологічної системи, що охоплює природні комплекси різного рівня охорони — від заповідників і національних парків до заказників місцевого значення. Такий підхід забезпечує комплексне бачення взаємозв'язків між компонентами природного середовища, дозволяє оцінити їхню екологічну функціональність та визначити пріоритети щодо розширення охоронюваних територій. Станом на 2024 рік в Україні функціонує понад 8,6 тисячі територій та об'єктів ПЗФ загальною площею близько 4,4 млн гектарів, що становить 6,6 % від площі держави. Цей показник є нижчим за середньоєвропейський рівень (15–18 %), що свідчить про необхідність подальшого розвитку мережі ПЗФ.

Екосистемний підхід акцентує увагу на взаємозв'язках між ґрунтами, водними об'єктами, флорою, фауною та кліматичними умовами. Він дозволяє оцінювати не лише окремі елементи природи, а й їхню функціональну взаємодію та стійкість до зовнішніх впливів. Для кількісної оцінки стану біорізноманіття використовується коефіцієнт збереження видового складу (KU). Наприклад, у Карпатському біосферному заповіднику цей показник становить 87 %, що підтверджує ефективність запроваджених охоронних заходів. Екосистемний підхід також передбачає застосування сучасних технологій моніторингу: дистанційного зондування Землі, геоінформаційних систем, автоматизованих

сенсорів, що дозволяють отримувати дані в реальному часі та оперативно реагувати на зміни.

Ландшафтний та біосферний підходи враховують цілісність природних комплексів та їхню роль у підтриманні екологічної рівноваги. Вони передбачають створення екологічних коридорів, які з'єднують ізольовані території ПЗФ та забезпечують міграцію тварин, підтримання популяцій видів і збереження генетичного різноманіття. Україна бере участь у програмі ЮНЕСКО «Людина і біосфера», в рамках якої створено біосферні резервати — Карпатський, Чорноморський, Дунайський. Це інтегрує національну систему охорони природи у глобальний контекст.

Правовий підхід базується на законодавчому регулюванні охорони ПЗФ. Основними документами є Закон України «Про природно-заповідний фонд» (1992 р.), Земельний кодекс України, Закон «Про охорону навколишнього природного середовища». Вони визначають правовий режим територій, порядок їх використання та відповідальність за порушення. Міжнародний підхід передбачає гармонізацію української системи з європейськими стандартами, зокрема з мережею Natura 2000, яка охоплює понад 18 % території ЄС.

Інформаційно-аналітичний підхід передбачає використання сучасних технологій збору, обробки та аналізу екологічних даних. Це включає створення баз даних про флору і фауну, застосування геоінформаційних систем, використання супутникових знімків та алгоритмів машинного навчання для прогнозування змін у природних комплексах. Наприклад, програмний комплекс InVEST дозволяє моделювати вплив кліматичних змін на водний баланс території, а алгоритми машинного навчання — виявляти кореляції між антропогенними чинниками та деградацією біотопів. Це створює основу для адаптивного управління ПЗФ, що відповідає сучасним екологічним викликам.

Таким чином, науково-методологічні підходи до функціонування ПЗФ України забезпечують комплексне бачення його ролі у збереженні природи та сталому розвитку. Їх інтеграція дозволяє поєднати локальні заходи з глобальними

екологічними ініціативами, створює умови для ефективного управління природними комплексами та забезпечує виконання міжнародних зобов'язань України у сфері охорони біорізноманіття.

Науково-методологічні підходи до функціонування природно-заповідного фонду (ПЗФ) України формують комплексну основу для забезпечення збереження природних комплексів, підтримки біологічного та ландшафтного різноманіття, а також інтеграції національної системи охорони природи до міжнародних стандартів. Методологія базується на кількох взаємопов'язаних підходах: системному, екосистемному, ландшафтному, біосферному, правовому, міжнародному та інформаційно-аналітичному [1], [2].

Основним вихідним положенням методології дослідження природно-заповідного фонду (ПЗФ) є системний підхід, який передбачає розгляд ПЗФ не лише як сукупності окремих територій та об'єктів, що охороняються, а як єдиної цілісної екологічної системи. Такий підхід дозволяє усвідомлювати ПЗФ як складну екологічну мережу, що охоплює природні комплекси різного рівня охорони — від загальнодержавних національних природних парків та заповідників до об'єктів місцевого значення, включаючи заказники, пам'ятки природи, ботанічні сади та зоологічні заказники. Важливо, що саме системний підхід забезпечує комплексне бачення взаємозв'язків між різними компонентами природного середовища, дозволяє оцінити їх екологічну функціональність, а також визначити пріоритети щодо розширення і збереження природоохоронних територій.

Станом на 2024 рік в Україні функціонує понад 8,6 тисячі територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею близько 4,4 млн гектарів, що становить приблизно 6,6 % від загальної площі держави [1]. Ця статистика відображає значний прогрес у розвитку системи охорони природи за останні десятиліття, оскільки в попередні роки площа ПЗФ була значно меншою, а кількість окремих об'єктів охорони природи була обмеженою. Зростання площі заповідних територій сприяло збереженню багатьох рідкісних видів флори та

фауни, а також підтримці екологічного балансу в природних ландшафтах різних регіонів країни.

Попри позитивну динаміку розвитку ПЗФ, сучасний рівень його площі залишається істотно нижчим від середньоєвропейського показника, який перевищує 15 % від території країни. Така розбіжність демонструє наявність значного потенціалу для подальшого розширення природоохоронних територій та інтеграції їх у національну систему збереження біорізноманіття. Це створює необхідність розробки нових стратегічних планів щодо збільшення площі ПЗФ, удосконалення нормативно-правової бази, а також впровадження сучасних методів моніторингу та управління природними комплексами.

Крім того, розширення ПЗФ має не лише екологічне, а й соціально-економічне значення. Заповідні території виконують рекреаційні, освітні та наукові функції, сприяють розвитку екотуризму та формуванню екологічної свідомості населення. Системний підхід до планування та управління ПЗФ дозволяє забезпечити не тільки збереження природної спадщини, а й гармонійне поєднання охорони природи з економічним і соціальним розвитком територій.

Екосистемний підхід у природоохоронній діяльності передбачає комплексний розгляд природних систем, акцентуючи увагу на взаємозв'язках між різними компонентами екосистем, такими як ґрунти, водні об'єкти, флора, фауна та кліматичні умови. Цей підхід дозволяє оцінювати не лише окремі елементи природи, а й їхню функціональну взаємодію та стійкість до зовнішніх впливів, що особливо важливо для територій природно-заповідного фонду. Методологічна цінність екосистемного підходу полягає у можливості оцінювати ефективність охорони та управління природними ресурсами за допомогою інтегрованих індикаторів, які відображають реальний стан екологічної системи на конкретній території.

Одним із ключових показників, що використовується для оцінки стану біорізноманіття, є коефіцієнт збереження видового складу K_U , який дозволяє кількісно оцінити, наскільки повно представлені види флори та фауни збереглися

на охоронюваній території у порівнянні з їх потенційною видовою різноманітністю.

Коефіцієнт обчислюється за формулою:

$$K_U = \frac{N_s}{N_t} \times 100\% \quad (1)$$

Де N_s – число видів, що збереглися на території заповідника; N_t – загальна кількість видів, зафіксованих у довідниках або базах даних для даного регіону [3].

Цей показник є науково обґрунтованим інструментом для оцінки ефективності природоохоронних заходів та визначення пріоритетів у плануванні подальших досліджень і моніторингу. Високі значення коефіцієнта K_U , свідчать про стабільність екосистем, достатню стійкість природних комплексів до антропогенних і природних факторів, а низькі значення можуть вказувати на деградацію середовища та необхідність запровадження додаткових заходів охорони.

Наприклад, у Карпатському біосферному заповіднику, одному з найбільших і найцінніших природних об'єктів України, коефіцієнт збереження видового складу становить 87 %. Це високий показник, що підтверджує ефективність запроваджених охоронних заходів, зокрема контроль над рекреаційною діяльністю, охорону рідкісних та ендемічних видів, ведення наукового моніторингу та відновлення порушених екосистем. Подібні дослідження дозволяють науковцям і управлінцям не лише оцінювати стан біорізноманіття, а й прогнозувати можливі зміни у природних комплексах під впливом кліматичних змін, лісогосподарської діяльності чи розвитку туризму.

Використання екосистемного підходу та показника K_U , є важливим інструментом у стратегічному плануванні розвитку ПЗФ, адже забезпечує інтегровану оцінку стану природних систем, сприяє більш ефективному розподілу ресурсів для охорони природи та підтримує науково обґрунтоване прийняття

рішень щодо управління заповідними територіями. Крім того, подібні методи дозволяють формувати базу даних для довготривалого моніторингу, що є основою для порівняльних аналізів стану екосистем на національному та регіональному рівнях.

Ландшафтний та біосферний підходи у природоохоронній діяльності передбачають комплексне врахування цілісності природних комплексів, їхньої структурної організації та функціональної ролі у підтриманні глобальної екологічної рівноваги. Ці підходи базуються на принципі взаємозв'язку окремих елементів ландшафтів та їхнього включення до більш масштабних екологічних систем, що дозволяє оцінювати вплив антропогенних та природних факторів на стійкість біосфери в цілому.

На практиці застосування ландшафтного та біосферного підходів передбачає не лише охорону окремих природних об'єктів, а й формування єдиної мережі екологічних коридорів, які з'єднують ізольовані території природно-заповідного фонду. Такі коридори відіграють критично важливу роль у забезпеченні міграції тварин, підтриманні популяцій видів, збереженні генетичного різноманіття та підтриманні екологічної стійкості територій. Вони дозволяють компенсувати фрагментацію середовища існування, що виникає через господарську діяльність людини, розвиток інфраструктури та урбанізацію, і тим самим підвищують ефективність охорони біорізноманіття на національному та регіональному рівнях.

Наприклад, у межах Карпатського регіону системне планування мережі заповідників з урахуванням ландшафтних особливостей дозволило створити 120 тис. гектарів охоронюваних територій, що становить 7,2 % від загальної площі регіону. Це включає не лише національні природні парки та заповідники, а й ландшафтні заказники та спеціально охоронювані природні території місцевого значення, що взаємодіють між собою у вигляді єдиної екологічної мережі.

Для наочного представлення цих даних доцільно використовувати графічні засоби, зокрема діаграми, що відображають площі ПЗФ за категоріями територій. Така візуалізація дозволяє наочно оцінити співвідношення різних типів

охоронюваних територій, виявити прогалини у покритті природоохоронними об'єктами окремих ландшафтних зон та підкреслити значення формування екологічних коридорів для забезпечення інтеграції природних комплексів.

Міжнародні методологічні підходи включають адаптацію стандартів IUCN, Рамсарської конвенції, програми UNESCO «Людина і біосфера» та мережі Natura 2000 [4], [5]. Їх застосування дозволяє порівнювати українські території з міжнародними аналогами за критеріями охорони, біорізноманіття та управління ресурсами. Коефіцієнт інтеграції українських біосферних заповідників у світову мережу МАВ обчислюється як:

$$I_{MAB} = \frac{A_m}{A_{total}} \times 100\% \quad (2)$$

де A_m – площа об'єктів, інтегрованих до міжнародної мережі;
 A_{total} – сумарна площа ПЗФ України.

Інформаційно-аналітичні підходи базуються на використанні ГІС, дистанційного зондування, баз даних та статистичних методів. Це дозволяє:

- проводити просторовий аналіз територій ПЗФ;
- прогнозувати вплив господарської діяльності;
- оцінювати ризики деградації екосистем.

Наприклад, умовна оцінка фрагментації територій ПЗФ у трьох регіонах України виглядає так (площа в га):

Таблиця 1.1 – Характеристика ПЗФ в Україні

Регіон	Площа заповідників	Площа нацпарків	Площа заказників	Загальна площа ПЗФ	Коефіцієнт фрагментації (F)
Карпатський	45,20	60,50	15,30	120,9	0,32
Поліський	12,00	18,50	9,00	39,50	0,41
Степовий	7,50	20,00	5,50	33,00	0,48

Коефіцієнт фрагментації обчислюється як відношення сумарної кількості розділених блоків територій до загальної площі.

ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ



Рис.2.1 Приклад Геоінформаційних баз даних.

1.3. Принципи організації та управління природно-заповідним фондом

Організація природно-заповідного фонду України має фундаментальне значення для формування екологічної політики держави та збереження національного природного багатства. Науково-методологічні засади

визначаються низкою нормативно-правових актів, серед яких ключове місце посідає Закон України «Про природно-заповідний фонд України» (1992 р.), що встановив правовий статус ПЗФ, його категорії та правила функціонування. Доповненням є закони «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.), «Про екологічну мережу України» (2004 р.), а також міжнародні конвенції, ратифіковані Україною (Рамсарська, Бернська, Конвенція про біорізноманіття).

В основі організації ПЗФ лежить система загальних принципів, які мають універсальний характер та визначають сам підхід до створення і функціонування заповідних територій:

- Принцип законності. Будь-які дії щодо створення або використання об'єктів ПЗФ здійснюються відповідно до чинного законодавства. Це гарантує захищеність територій від несанкціонованого використання та забезпечує юридичну відповідальність за порушення режиму.
- Принцип наукової обґрунтованості. Виділення заповідних територій відбувається на основі наукових досліджень — інвентаризації флори і фауни, аналізу ландшафтів, оцінки екологічної стійкості. Наприклад, створення Дунайського біосферного заповідника було обґрунтоване унікальністю дельтових екосистем та багатством водоплавних птахів.
- Принцип репрезентативності. ПЗФ повинен охоплювати всі природні зони України. На практиці це означає, що охороняються як карпатські ліси, так і степові ділянки, а також водно-болотні угіддя Полісся. Таким чином забезпечується збереження всього спектра природних комплексів.

- Принцип цілісності. ПЗФ розглядається як єдина система, яка складається з різних категорій територій (заповідники, національні парки, заказники, пам'ятки природи тощо). Це дозволяє реалізувати взаємодоповнюваність охорони — наприклад, коли заповідник зберігає ядро біорізноманіття, а заказники й буферні зони забезпечують його додатковий захист.
- Принцип невідчужуваності. Землі та об'єкти, що входять до складу ПЗФ, є державною власністю і не можуть бути вилучені чи використані не за призначенням. Це гарантує стабільність заповідного статусу та унеможливлює їх комерціалізацію чи зміну цільового використання.
- Інтеграційний принцип. Український ПЗФ розглядається не ізольовано, а як частина глобальної екологічної мережі. Зокрема, понад 10 біосферних резерватів України включено до мережі UNESCO MAB, а десятки територій мають статус водно-болотних угідь міжнародного значення (Рамсарська конвенція). Це підсилює міжнародну вагу українських природоохоронних територій та сприяє залученню фінансування і співпраці.

Природоохоронні принципи є фундаментальною складовою функціонування природно-заповідного фонду України, адже саме вони визначають його головне призначення – збереження біорізноманіття та підтримання екологічної рівноваги. Їхня сутність полягає у формуванні підходів, що дозволяють мінімізувати антропогенний вплив та забезпечити відтворення природних комплексів у їхньому первісному стані.

Одним із провідних принципів є пріоритет охорони над використанням: будь-які види діяльності на заповідних територіях допускаються лише тоді, коли вони не суперечать завданню збереження природи. Це положення чітко закріплене у національному законодавстві, зокрема в Законі України «Про природно-заповідний фонд України», де передбачено обмеження або повну заборону господарської діяльності в залежності від категорії території. Так, у біосферних заповідниках і заповідниках заборонені будь-які втручання, окрім наукових

досліджень та моніторингу, тоді як у національних парках допускається рекреаційна активність, але виключно у спеціально відведених зонах.

Не менш важливим є принцип збереження біологічного різноманіття. Території ПЗФ виступають своєрідними «резервуарами» генофонду, зберігаючи рідкісні та зникаючі види, а також цілісні екосистеми. Наприклад, у межах Карпатського біосферного заповідника охороняється понад дві сотні видів рослин, занесених до Червоної книги України, тоді як Дунайський біосферний заповідник забезпечує умови існування найбільших у Європі колоній водоплавних птахів.

Принцип невтручання передбачає мінімізацію людської присутності та відмову від будь-якої діяльності, здатної змінити природні процеси. У таких умовах забезпечується підтримання природної динаміки екосистем, що особливо важливо для болотних масивів Полісся чи гірських лісів Карпат, де сукцесія, відновлення рослинного покриву та природні взаємозв'язки видів відбуваються без зовнішнього регулювання. Саме завдяки цьому заповідні території зберігають свою наукову цінність, адже вони слугують еталонами природних процесів.

Ще одним вагомим методологічним підходом є екосистемний принцип, який полягає у збереженні не лише окремих видів, а й цілісних екологічних систем. Такий підхід дозволяє враховувати складні взаємозв'язки між біотичними та абіотичними компонентами середовища. Наприклад, охорона зубра у Карпатах неможлива без збереження старовікових лісів, які є його природним середовищем існування.

Економічні принципи функціонування природно-заповідного фонду ґрунтуються на визнанні того факту, що охорона природи потребує не лише нормативної бази та управлінських механізмів, а й стабільного фінансового підґрунтя. Збереження біорізноманіття, підтримка екосистемних послуг, розвиток рекреаційних можливостей територій вимагають постійного фінансування, яке може формуватися з різних джерел. Проблема браку коштів особливо актуальна для України, де, за даними Державної служби статистики, на охорону довкілля у 2023 р. було спрямовано близько 0,8 % від ВВП, тоді як у країнах Європейського

Союзу цей показник сягає в середньому 2,1 %. Для порівняння (табл.1.2), загальне фінансування природно-заповідного фонду з державного бюджету становило приблизно 1900 млн грн, що значно менше від потреб, заявлених у стратегічних документах. Це свідчить про розрив між реальними потребами у сфері збереження природи та можливостями державного фінансування.

Для наочного відображення цього дисбалансу доцільно використовувати узагальнені показники, що характеризують стан підтримки ПЗФ.

Таблиця 1.2 – Порівняльні дані фінансування ПЗФ

Показник	Україна (2023 р.)	Середнє по ЄС (2023 р.)
Частка ВВП на охорону довкілля	0,8 %	2,1 %
Фінансування ПЗФ з держбюджету, млн грн	~1900	—

Економічна доцільність інвестицій у природоохоронну сферу може бути обґрунтована шляхом розрахунку ефективності функціонування територій ПЗФ. Для цього використовується спрощена модель оцінки, яка включає основні складові: прибуток від екологічного туризму (**P**), податкові надходження до місцевих бюджетів (**T**), зовнішні інвестиції та гранти (**I**) та витрати на утримання й охорону території (**V**). Загальна ефективність визначається за формулою:

$$E + (P + T + I) - V \quad (3)$$

Наприклад, умовні розрахунки для національного парку можуть продемонструвати, що при доходах від туризму у 15 млн грн, податкових надходженнях у 5 млн грн та залучених грантових коштах у 10 млн грн за витрат у 20 млн грн, загальний економічний ефект становитиме $E = (15+5+10)-20 = 10$ млн грн. Це свідчить, що навіть за відносно невеликих фінансових впливів ПЗФ здатний приносити суспільству та місцевим громадам відчутний економічний результат.

Таким чином, економічні принципи виконують роль зв'язуючої ланки між природоохоронними завданнями та потребами суспільного розвитку. Вони дозволяють інтегрувати охорону довкілля у загальну економічну політику

держави, роблячи її не витратною, а інвестиційно вигідною сферою. Це створює передумови для плавного переходу до розгляду соціальних принципів функціонування природно-заповідного фонду, які підкреслюють значення заповідних територій не лише як екологічної, а й як соціальної цінності для суспільства.

Соціальні принципи функціонування природно-заповідного фонду відображають тісний взаємозв'язок між охороною довкілля та потребами суспільства. Якщо економічні підходи демонструють можливість інтеграції ПЗФ у систему господарського розвитку, то соціальні наголошують на його значенні для якості життя, формування культурних цінностей та розвитку місцевих громад. У сучасних умовах природоохоронна діяльність розглядається не лише як засіб збереження біорізноманіття, але й як соціальна інвестиція у здоров'я, освіту та добробут населення.

Одним із ключових соціальних аспектів є забезпечення населення рекреаційними можливостями. За даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів, у 2022 році території природно-заповідного фонду України відвідали понад 4,3 млн осіб. Найбільш популярними залишаються Карпатський національний природний парк, Асканія-Нова та Шацький національний парк, які щороку приймають сотні тисяч туристів. Це свідчить про зростаючий попит на екологічний туризм і підтверджує соціальну значущість ПЗФ як складової частини культурного відпочинку населення.

Соціальний ефект проявляється і в освітній сфері. Заповідні території виконують функцію природних лабораторій, де проводяться науково-дослідні роботи, навчальні практики студентів та екологічна освіта школярів. Важливим індикатором цього напрямку є кількість освітніх програм, реалізованих на базі ПЗФ. Так, у 2021 році національні парки України організували понад 350 освітніх заходів, у яких взяли участь близько 60 тисяч учнів та студентів. Це свідчить, що ПЗФ виконує функцію не лише природоохоронного, але й соціально-освітнього інституту.

Значний соціальний вимір має і питання зайнятості. На територіях ПЗФ працюють науковці, єгері, лісники, спеціалісти з туризму та менеджери. За даними галузевих звітів, у 2022 році в установах природно-заповідного фонду було зайнято понад 10 тисяч осіб. Крім того, функціонування ПЗФ створює додаткові робочі місця у суміжних сферах – готельному бізнесі, транспорті, харчуванні, що є особливо важливим для розвитку сільських територій.

Соціальні принципи також включають етичний вимір, пов'язаний із забезпеченням права людини на сприятливе довкілля, що закріплене у Конституції України та міжнародних актах. Таким чином, природоохоронна діяльність набуває характеру соціальної гарантії, яка безпосередньо впливає на рівень життя населення.

Узагальнюючи, можна зазначити, що соціальні принципи перетворюють ПЗФ на інструмент формування суспільної відповідальності та екологічної культури, роблять його невід'ємною частиною повсякденного життя громади. Водночас їхня реалізація неможлива без належної правової та інституційної бази, що зумовлює необхідність переходу до аналізу правових принципів організації та функціонування природно-заповідного фонду.

Практичне застосування принципів природно-заповідного фонду в Україні проявляється на рівні національних природних парків, біосферних заповідників, заказників та інших охоронюваних територій і демонструє комплексну реалізацію природоохоронних, просторово-функціональних та управлінських підходів. Наприклад, у національному природному парку «Синевир» (Закарпатська область, площа 40 400 га) забезпечується збереження біорізноманіття за рахунок охорони рідкісних видів рослин і тварин, серед яких унікальні види метеликів, ведмідь бурий та європейський тетерук, а також підтримується цілісність екосистем через створення буферних зон навколо основного масиву лісів. Екологічні коридори, що проходять між гірськими масивами, дозволяють пересування диких тварин і сприяють генетичній різноманітності популяцій. Науково-обґрунтоване планування та адаптивне управління здійснюються через систематичний

моніторинг стану лісів, водних об'єктів та ключових видів, що дозволяє оперативно реагувати на зміни екологічної ситуації.

В заказниках місцевого значення, таких як «Подільсько-Сороцький» загальнозоологічний заказник (Хмельницька область, площа 1 200 га), реалізується принцип невтручання в природні процеси: природні комплекси підтримуються майже без людського втручання, що дозволяє спостерігати природну динаміку екосистем та забезпечує довгострокове збереження видового складу. Біосферний заповідник «Асканія-Нова» (Херсонська область, площа 11 200 га) поєднує охорону природи з науково-дослідницькою роботою та еколого-освітньою діяльністю, застосовуючи принцип репрезентативності територій та сталого розвитку. Частина території заповідника використовується для наукових досліджень, постійного моніторингу популяцій рідкісних видів тварин, таких як бізон європейський і сайга азійська, а обмежені туристичні маршрути дозволяють поєднувати рекреацію з охороною природи, не порушуючи природної рівноваги. Участь місцевих громад сприяє підвищенню соціальної відповідальності та залученню до збереження природних ресурсів, що відповідає принципу сталого розвитку.

Інтеграція міжнародних стандартів також знаходить своє відображення у практиці українських ПЗФ. Наприклад, Чорноморський біосферний заповідник (Одеська область, площа 89 800 га), який включає водно-болотні угіддя міжнародного значення за Конвенцією RAMSAR, поєднує охорону флори і фауни з науково-дослідницькою діяльністю. Водно-болотні екосистеми тут підтримують численні водоплавні птахи, серед яких журавель сірий та лебідь-шипун, і слугують природними лабораторіями для спостережень за міграційними процесами. На прикладі національних парків «Хотинський» (Чернівецька область, площа 7 600 га) та «Карпатський» (Івано-Франківська область, площа 50 400 га) видно, що поєднання природоохоронної діяльності з рекреацією та екотуризмом дозволяє забезпечити додаткове фінансування та підвищити обізнаність місцевого населення. Таким чином, на українських охоронюваних територіях принципи

природоохоронної діяльності реалізуються через комплекс заходів: збереження біорізноманіття, підтримку природної динаміки екосистем, створення екологічних коридорів і буферних зон, науково-обґрунтоване управління та активну участь місцевих громад. Одночасно поєднання охорони природи з еколого-освітньою діяльністю та рекреацією дозволяє забезпечити економічну та соціальну ефективність функціонування природно-заповідного фонду, що підтверджується численними прикладами практичного застосування національних парків, заповідників та заказників України.

РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПРИРОДНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНОГО ЗАКАЗНИКА «НЕМИРІВСЬКИЙ ЛІС»

2.1 Характеристика та природні особливості природного заказника «Немирівський Ліс»

Природний заказник місцевого значення «Немирівський» є одним із ключових об'єктів природно-заповідного фонду Рівненської області, створеним з метою збереження цінних природних лісових масивів Малого Полісся. Його площа становить 192 гектари, і він підпорядковується Рівненському обласному управлінню екології та природних ресурсів. Головною метою створення заказника стало збереження типових і рідкісних для регіону природних лісових екосистем, які характеризуються високим рівнем біорізноманіття, стабільною структурою насаджень і цінним генофондом флори й фауни.

Лісовий заказник місцевого значення «Немирівський ліс» створений відповідно до рішення Рівненського обласного виконавчого комітету № 98 від 18 червня 1991 року. Вказаним рішенням земельним ділянкам загальною площею 192 га, що розташовані у кварталах 89 та 90 лісового фонду Державного підприємства «Радивилівський держспецлісгосп», надано статус об'єкта природно-заповідного фонду місцевого значення. Створення заказника здійснено з метою збереження типових та рідкісних лісових екосистем, охорони видів рослин, занесених до Червоної книги України та регіональних переліків рідкісних видів, а також запобігання порушенню природних компонентів ландшафтного комплексу.

До надання природоохоронного статусу територія характеризувалася сформованими стиглими сосновими насадженнями віком 60–70 років, окремими ділянками природних змішаних лісів та різнотравно-чагарниковим покривом. За результатами лісівничо-біологічних обстежень, проведених у період перед створенням заказника, на території виявлено місцезростання охоронюваних видів, зокрема гудайери повзучої (*Goodyera repens*), плауна річного (*Lycopodium*

annotinum), баранця звичайного (*Huperzia selago*), а також низки регіонально рідкісних видів (ортілія однобока, щитник австрійський, ожина шершава тощо).



Рисунок 2.1. – Фото природного заказника - «Немирівський ліс»

Наявність перелічених видів та збережених фітоценотичних структур стала науковим обґрунтуванням необхідності створення природоохоронного об'єкта.

Згідно з рішенням № 98 та чинними вимогами законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища, у межах заказника встановлено спеціальний режим охорони, який передбачає заборону проведення суцільних рубок головного користування, змін цільового призначення земель, розорювання ґрунтів, проведення меліоративних заходів, будівництва об'єктів інженерної інфраструктури без погодження з природоохоронними органами, збирання рослин, що занесені до Червоної книги України, та інших дій, які можуть призвести до порушення природного стану екосистем. Ведення лісового господарства допускається виключно у формах, що не суперечать установленому режиму ПЗФ.

Лісовий масив заказника сформований переважно сосновими насадженнями середньовікової та стиглої груп віку, з підліском, представлений ліщиною звичайною, крушиною ламкою, бруслиною бородавчастою та свидиною кров'яною. У трав'яному покриві трапляються типові для регіону лісові види (щитники, ожика волосиста, тонконіг дібровний, малина, чорниця, суниця лісова), а також флористичні елементи, що потребують охорони. Фауна території представлена характерними для Полісся та лісостепової зони видами: білка звичайна, заєць сірий, мишак жовтогорлий, жаба гостроморда, вуж звичайний; серед птахів — вільшанка, синиця велика, сойка.

Однією з особливостей просторової структури природного заказника «Немирівський ліс» є наявність ліній електропередач різної напруги (10–110 кВ), які перетинають його територію. Вони сформували характерні лінійні просіки шириною 20–40 м, що чітко простежуються на аерофотознімках. Такі техногенні елементи мають суттєвий вплив на лісові екосистеми, змінюючи природну структуру деревостанів, режим освітленості та мікрокліматичні умови. У межах просіки повністю відсутній верхній ярус лісу, що створює відкриті ділянки з переважанням чагарникової та лучної рослинності.

Підтримання охоронних зон ЛЕП передбачає періодичне проведення вибіркового розчищення деревно-чагарникової рослинності, що стримує природну сукцесію та формує специфічні біотопи. На цих ділянках поширюються світлолюбні види рослин, а також з'являються первинні колонізатори після втручання. З одного боку, це може збільшувати флористичне різноманіття просік, але з іншого — утворює фрагментацію лісових масивів, яка перешкоджає безперервності середовищ існування лісових тварин. Такі просторові розриви можуть впливати на міграцію дрібних ссавців та птахів, а також на стійкість популяцій деяких видів, чутливих до відкритих територій.

Лінії електропередач також виступають потенційними джерелами антропогенного ризику — доступність території вздовж просік збільшує імовірність несанкціонованого проникнення людей, рекреаційного навантаження

або порушень природоохоронного режиму. Разом із тим наявність ЛЕП є об'єктивним чинником інженерної інфраструктури регіону, що потребує врахування в системі управління територією заказника. Доцільним є регулярний моніторинг стану прилеглих до ліній ділянок, контроль за природними сукцесійними процесами та оцінка їх впливу на біорізноманіття.

Водночас такі просіки можуть використовуватися як потенційні маршрути для проведення екологічного моніторингу, фотопасток або встановлення пунктів спостереження, оскільки забезпечують легший доступ до внутрішніх частин лісового масиву. За умови правильного управління вони можуть стати додатковими елементами екологічної інфраструктури, не порушуючи основної природоохоронної функції території.



Рисунок 2.2. – Фото просіки з наявними ЛЕП 10 та 110 кВ на території природного заказника - «Немирівський ліс»

Функції землекористувача та відповідального за забезпечення дотримання режиму охорони покладено на ДП «Радивилівський держспецлісгосп». Підприємство здійснює охорону природних комплексів, організовує режимні

заходи, проводить спостереження за станом лісових екосистем та взаємодіє з уповноваженими органами природоохоронної сфери.

Створення лісового заказника місцевого значення «Немирівський ліс» забезпечило правовий захист цінних природних комплексів, сприяло збереженню біорізноманіття та стало елементом формування регіональної екомережі Рівненської області, відповідно до засад державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів.

Територія охоплює переважно дубово-соснові ліси природного походження, де збереглися старовікові деревостани віком понад 80 років. Заказник виконує низку важливих функцій: природоохоронну, екологічну, наукову, освітню та рекреаційну. У межах заказника забороняються всі види діяльності, що можуть призвести до деградації природних комплексів, допускаються лише заходи, спрямовані на підтримання природних процесів і моніторинг стану екосистем.

Територія природного заказника «Немирівський» перебуває у віданні Немирівського лісництва, що входить до складу ДП «Дубенське лісове господарство». Загальна площа лісництва становить близько 192,0 га, які розподілені між кварталами № 79, 80, 108 і частково 110, що межують із Львівською областю. Межі заказника окреслені згідно з матеріалами лісовпорядкування та зазначені на картосхемі.

Основними типами лісу є сосново-дубові та дубово-грабові насадження природного походження, середній вік яких становить 70–90 років. У деревостанах переважають породи: сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), рідше трапляються береза повисла, ялина європейська та осика. Повнота насаджень у середньому становить 0,7–0,8, бонітет - I–II класу.

У межах лісництва відсутні суцільні зруби та інші значні антропогенні порушення, що зумовлює високу природність лісових екосистем. Основними заходами лісового господарства є санітарні вибіркові рубки, догляд за

молодняками, моніторинг стану насаджень і біотехнічні заходи з охорони тваринного світу.

Немирівське лісництво відіграє важливу роль у підтриманні екологічного балансу регіону, забезпечуючи сталий розвиток лісових ресурсів і збереження біорізноманіття. Завдяки збалансованому веденню господарства територія заказника зберегла свій природний характер і високу екологічну стійкість.

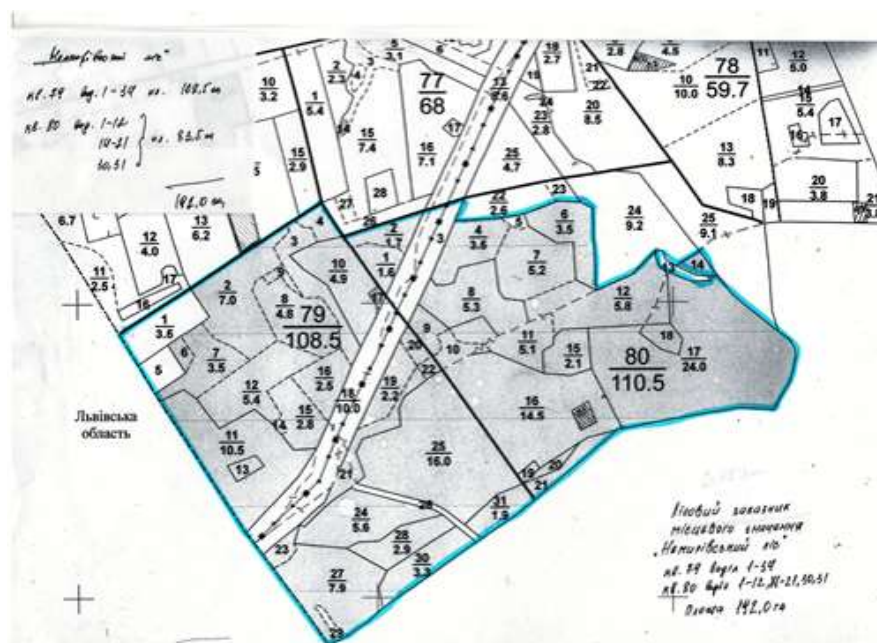


Рисунок 2.2. – Таксаційний планшет території природного заказника «Немирівський ліс»

Таблиця 2.1. - Основні таксаційні показники лісів Немирівського лісництва (у межах заказника)

Квартал	Площа, га	Головна порода	Вік, років	Повнота	Бонітет	Середня висота, м
79	46,1	Дуб звичайний, сосна звичайна	85	0,8	I	24
80	44,9	Сосна звичайна, граб звичайний	75	0,7	II	22
108	61,5	Сосна звичайна	90	0,8	I	26
110	39,5	Дуб звичайний, ялина європейська	80	0,7	II	23

Природний заказник «Немирівський» розташований у південній частині Рівненської області, у межах Дубенського району, неподалік від села Немирівка. Географічно територія належить до зони Малого Полісся, що є перехідною між Поліською низовиною та Волино-Подільською височиною. Рельєф рівнинно-хвилястий із незначними перепадами висот (у середньому 240–245 м над рівнем моря). Клімат регіону помірно континентальний із середньорічною температурою +7,3 °С та кількістю опадів 600–650 мм.

Ґрунтовий покрив заказника представлений переважно дерново-підзолистими піщаними й супіщаними ґрунтами, що утворилися під сосновими та дубово-сосновими насадженнями. У нижчих частинах рельєфу трапляються дерново-глейові та болотні ґрунти, які мають важливе водорегулююче значення. Територія належить до басейну річки Ікви, має мережу дрібних струмків і каналів.

З наукової точки зору територія є еталонною природною лабораторією, де збереглися корінні лісові типи Малого Полісся. Тут проводяться екологічні, ботанічні, ґрунтознавчі та зоологічні дослідження. Рекреаційна цінність полягає у можливості розвитку екотуризму й екопросвітніх маршрутів, що сприяють підвищенню екологічної культури населення.

Екологічна характеристика території заказника «Немирівський ліс» свідчить про його високу природоохоронну цінність. Лісові масиви представлені дубово-грабовими та сосновими насадженнями, що формують різноманітні біотопи та забезпечують стабільність екосистеми. Вони виконують важливі функції регулятора водного балансу, сприяють затримці опадів, підвищують інфільтрацію та зменшують ерозійні процеси. За попередніми оцінками, щорічне регулювання води в межах заказника становить понад 600 тис. м³, що має значення для прилеглих територій. Лісові насадження також депонують значні обсяги вуглецю, що сприяє пом'якшенню наслідків кліматичних змін та підтримці мікроклімату.

Флора заказника включає як типові види Полісся, так і рідкісні рослини, занесені до Червоної книги України. Серед них — гудієра повзуча, плаун річний, щитник австрійський. Фауна представлена лісовими видами птахів і ссавців, серед

яких зустрічаються види, що охороняються міжнародними угодами, зокрема Бернською конвенцією. Це підтверджує необхідність постійного моніторингу стану біорізноманіття та створення умов для збереження рідкісних видів.

Антропогенний вплив на територію заказника проявляється у вигляді рекреаційного навантаження, лісогосподарської діяльності та потенційних загроз, таких як незаконні рубки чи браконьєрство. Для зменшення негативного впливу доцільним є встановлення фотопасток, використання дронів та систем GPS-моніторингу, що дозволяють оперативно виявляти порушення. Важливим є також облаштування екостежок та інформаційних стендів, які сприятимуть розвитку екотуризму та підвищенню екологічної свідомості населення. Залучення місцевих громад до природоохоронної діяльності створює соціальну підтримку для охоронних заходів та забезпечує їхню сталість.

Правовий режим заказника визначається положенням про його охорону, яке встановлює конкретні правила користування територією. Межі заказника закріплені у Державному земельному кадастрі з точністю до 0,1 м, що забезпечує юридичну визначеність та унеможливорює самовільне використання земель. Маркування меж інформаційними знаками з інтервалом до 500 м сприяє інформуванню населення та контролю за дотриманням режиму охорони. Взаємодія з Радивилівським лісгоспом як землекористувачем забезпечує баланс між господарською діяльністю та природоохоронними завданнями.

Таким чином, заказник «Немирівський ліс» є важливим елементом природно-заповідного фонду України, що поєднує екологічну, наукову та соціальну цінність. Його охорона потребує комплексного підходу, який включає точне кадастрове закріплення меж, постійний екологічний моніторинг, правове забезпечення та активне залучення місцевих громад. Це дозволить зберегти природні комплекси у їх автентичному стані та забезпечити сталий розвиток території.

Для забезпечення сталого функціонування заказника необхідно реалізувати комплекс заходів: розширення наукових досліджень, постійний моніторинг стану

екосистем, підвищення охоронного статусу окремих ділянок, розвиток екологічної освіти та сталого екотуризму. Це дозволить зберегти природну рівновагу та забезпечити довготривалу екологічну стабільність території.

2.2 Оцінка ефективності природоохоронних заходів заказника «Немирівський ліс»

Природний заказник місцевого значення «Немирівський ліс» є важливою складовою природно-заповідного фонду Рівненської області та відіграє ключову роль у збереженні природної спадщини регіону. Його створено з метою охорони типових та рідкісних лісових екосистем Малого Полісся, які вирізняються високою біотичною цінністю, різноманіттям видів рослин і тварин, а також значною екологічною стійкістю. Територія заказника слугує природним осередком збереження біорізноманіття, підтримання гідрологічного режиму та стабілізації локального клімату, виконуючи важливі рекреаційні й науково-пізнавальні функції.

Атмосферні викиди промислових підприємств, автотранспортної інфраструктури та локальних джерел забруднення створюють низку екологічних ризиків для природних комплексів лісового заказника місцевого значення «Немирівський ліс». До найбільш поширених забруднювальних речовин, що можуть надходити на територію заказника, належать оксиди азоту, діоксид сірки, чадний газ, леткі органічні сполуки, тверді зважені частинки (PM_{10} та $PM_{2.5}$), а також продукти неповного згоряння палива.

Дія зазначених поллютантів може зумовлювати кислотне навантаження на ґрунти та рослинність, що сприяє зниженню буферної здатності ґрунтового середовища, пригніченню ростових процесів у деревних порід та зменшенню загальної стійкості лісових фітоценозів. Найчутливішими до впливу кислотних оксидів є соснові насадження, які становлять основу деревостану заказника. Тривале надходження дрібнодисперсного пилу ($PM_{2.5}$) може призводити до часткового закупорювання устьць хвої та листя, що знижує інтенсивність фотосинтезу, спричиняє передчасне всихання верхівки та загальне ослаблення біогеоценозу.

Окрема група ризиків пов'язана з можливим перенесенням важких металів (свинцю, кадмію, цинку та їх сполук), які здатні акумулюватися у верхньому шарі

грунту та рослинних тканинах. Накопичення цих елементів становить небезпеку для мікробіологічної активності ґрунту, знижує продуктивність мікоризних систем та може змінювати природний видовий баланс трав'яного ярусу. Такі процеси є особливо небезпечними для видів, занесених до Червоної книги України та регіональних списків рідкісної флори, що зростають у межах заказника.

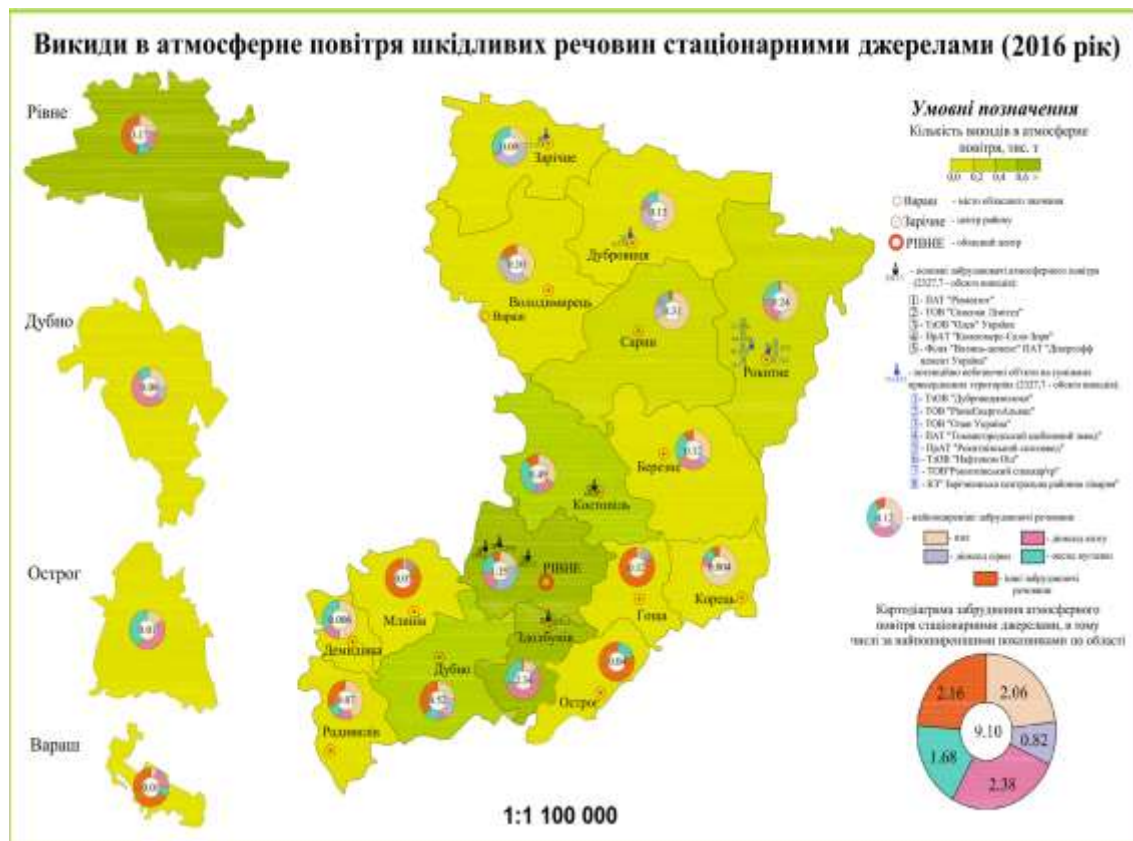


Рисунок 2.3 – Картограма викидів у атмосферу повітря шкідливих речовин стаціонарними джерелами

Екологічна оцінка території лісового заказника місцевого значення «Немирівський ліс» здійснюється з метою визначення сучасного стану природних комплексів, рівня їх збереженості та стійкості до антропогенних чинників. Аналіз включає характеристику ґрунтових і гідрологічних умов, оцінку лісистості та структури земель, дослідження біорізноманіття, а також розрахунок інтегральних екологічних показників, що дають змогу комплексно охарактеризувати екосистему та обґрунтувати необхідність подальших природоохоронних заходів у межах заказника.

Індекс лісистості - це узагальнений показник, що характеризує частку лісових земель у межах певної території та відображає рівень її лісового забезпечення. Він дає змогу оцінити екологічну збалансованість місцевості, визначити ступінь антропогенного навантаження та потребу у відтворенні лісових ресурсів. Індекс лісистості визначається за формулою:

$$I_{\square} = (S_{\text{ліс}} / S_{\text{заг}}) \times 100 \% \quad (3)$$

$$I_{\square} = (170 / 192) \times 100 = 88,5 \%$$

Отже, лісистість території заказника становить 88,5 %, що свідчить про високу природність і стабільність екосистем.

Показник антропогенної трансформації території

Показник відображає ступінь зміни природних ландшафтів внаслідок людської діяльності.

$$K_{\text{ат}} = (P_{\text{а}} / P_{\text{заг}}) \times 100 \% \quad (4)$$

де

$P_{\text{а}}$ – площа антропогенних ділянок (просіки, дороги, луки) – 12 га;

$P_{\text{заг}}$ – загальна площа заказника – 192 га.

$$K_{\text{ат}} = (12 / 192) \times 100 = 6,25 \%$$

Отже, територія має дуже низький рівень антропогенної трансформації, що відповідає природоохоронному статусу заказника.

Ґрунтовий покрив території заказника формує мозаїчну структуру, що відображає різноманіття ландшафтних та гідрологічних умов. У межах масиву представлені як добре дреновані піщані ґрунти (табл.2.1), характерні для хвойних насаджень, так і зволожені та глейові ділянки, пов'язані з пониженнями рельєфу й сезонним підтопленням. Болотні та торфуваті ґрунти формують локальні екосистеми з високою вологістю, тоді як лесоподібні суглинки забезпечують сприятливі умови для розвитку змішаних та листяних насаджень. Структура

ґрунтів визначає гідрорежим території та впливає на розподіл рослинних угруповань у межах заказника.

Таблиця 2.1

Основні типи ґрунтів і гідрологічних умов у межах заказника «Немирівський Ліс»

Тип ґрунтів / ділянки	Площа, га	Частка від території, %	Характеристика гідрорежиму
Дерново-підзолисті піщані	110	57,3	Помірно дренажні, сухі
Дерново-глейові супіщані	40	20,8	Зволожені, сезонне підтоплення
Болотні ґрунти	20	10,4	Постійне зволоження, торфуватість
Лесоподібні суглинки	10	5	Добре зволожені, під дубово-грабовими насадженнями
Інші (просіки, луки, дороги)	12	6,3	Антропогенно трансформовані ділянки

Територія заказника характеризується високим рівнем біорізноманіття - понад 250 видів судинних рослин і десятки представників тваринного світу. Тут ростуть сосна звичайна, дуб звичайний, граб, береза, а також рідкісні рослини, занесені до Червоної книги України: лілія лісова, підсніжник звичайний, зозулині черевички справжні.

Тваринний світ представлений оленем, сарною, диким кабаном, лисицею, борсуком, численними видами птахів, серед яких дятел, сойка, зозуля, чапля сіра. Загалом виявлено 12 видів, занесених до Червоної книги України, та близько 35 регіонально рідкісних.

Коефіцієнт збереження видового складу є показником, що дозволяє оцінити, наскільки фактична структура насаджень відповідає еталонній або проєктній. Він відображає рівень стабільності та наближеності лісостанів до оптимального стану, враховуючи наявність і частку основних порід. Коефіцієнт збереження видового складу визначається за формулою:

$$K_{зб} = (N_{\text{факт}} / N_{\text{потенц}}) \times 100 \% \quad (5)$$

де $N_{\text{факт}}$ - фактична кількість (обсяг, площа або чисельність) об'єкта, що реально збережена чи зафіксована;

$N_{\text{потенц}}$ - потенційна кількість, яка могла б існувати за сприятливих умов або приймається за еталонне, максимальне значення;

а відношення цих величин показує частку фактичного значення від потенційно можливого.

$$K_{36} = (39 / 45) \times 100 = 86,7 \%$$

Індекс лісистості є важливим показником для оцінки рівня покриття території лісами та загальної екологічної цінності регіону. Він відображає співвідношення площі лісів до загальної площі території та дозволяє визначити, наскільки природна ландшафтна структура забезпечує стабільність екосистем, водний баланс, кліматичний режим і біорізноманіття. Високий Індекс лісистості свідчить про більш стабільну екосистему та кращу здатність території виконувати природоохоронні функції, тоді як низький показник може сигналізувати про необхідність лісовідновлювальних заходів. Індекс лісистості визначається за формулою:

$$I_{\square} = (S_{\square} / S_{\text{заг}}) \times 100 \% \quad (6)$$

де $S_{\square}$ – фактична площа лісових насаджень, тобто та частина території, яка реально вкрита лісом та виконує екологічні, захисні чи господарські функції;

$S_{\text{заг}}$ – загальна площа території, що розглядається (наприклад, заказника, району або окремого лісового масиву), яка включає як лісові ділянки, так і інші типи земель;

$$I_{\square} = 145.16 / 192,0 \times 100\% = 75.6\%$$

Індекс екологічної стійкості - це узагальнений показник, що відображає здатність території підтримувати екологічну рівновагу та протистояти антропогенним навантаженням. Він характеризує структуру земельних угідь і їхній внесок у стабільність природних екосистем. Чим вищий індекс, тим гармонійніше збалансоване природне середовище й тим стійкіша територія до

зовнішніх впливів. Індекс екологічної стійкості території обчислюється за формулою:

$$I_{ec} = (P_{л} + 0,5 \cdot P_c + 0,3 \cdot P_a) / P_{заг} \quad (7)$$

де $P_{л}$ - площа лісових земель, що забезпечують найвищий рівень екологічної стійкості території;

P_c - площа сільськогосподарських угідь, яким властивий середній рівень екологічної стійкості;

P_a - площа антропогенних територій (забудованих, промислових, інфраструктурних), що мають низьку екологічну стійкість;

$P_{заг}$ - загальна площа досліджуваної території;

Коефіцієнти 1, 0,5 та 0,3 відображають відносний внесок кожного виду земель у формування інтегрального показника екологічної стійкості.

$$I_{ec} = (170 + 0,5 \cdot 15 + 0,3 \cdot 7) / 192 = 0,92$$

Значення індексу 0,92 свідчить про високу екологічну стабільність території.

Таблиця 2.2 - Екологічні показники стану території заказника «Немирівський»

Показник	Позначення	Значення	Екологічна інтерпретація
Коефіцієнт збереження видового складу	Кзб	86,7 %	Високий рівень збереження біорізноманіття
Індекс лісистості	$I_{л}$	75,6 %	Висока природність території
Індекс екостійкості	I_{ec}	0,92	Стійка екосистема
Частка охоронюваних видів	Рох	4,8 %	Значна наявність рідкісних видів

Заказник «Немирівський» має комплексну екологічну, наукову та рекреаційну цінність. Його лісові екосистеми виконують функцію природного фільтра для повітря й води, стабілізують кліматичні умови, регулюють поверхневий стік, накопичують вуглець та підтримують біогеохімічну рівновагу.

Оцінка ефективності природоохоронних заходів у межах заказника є необхідною та невід'ємною частиною сучасної системи його управління. Такий аналіз дозволяє об'єктивно визначити, наскільки результативно дотримується

охоронний режим, чи зберігаються природні комплекси у належному стані, а також оцінити рівень антропогенного навантаження на лісові екосистеми. На основі цих даних можна своєчасно виявляти проблемні ділянки, коригувати заходи з охорони природи, планувати відновлювальні роботи та забезпечувати довгострокову екологічну стабільність території.

Управління заказником здійснюється Радивилівською міською радою у тісній співпраці зі спеціалізованим сільськогосподарським виробничим кооперативом «Радивилівський лісгосп», який є постійним землекористувачем цієї території. Спільна діяльність передбачає планування заходів щодо збереження природних ресурсів, ведення обліку флори та фауни, а також забезпечення дотримання природоохоронного режиму. Контроль за виконанням вимог охорони природи здійснює Рівненське обласне управління екології та природних ресурсів, яке відповідає за перевірку дотримання правил охорони довкілля, використання природних ресурсів та виявлення можливих порушень природоохоронного законодавства.

Усі заходи на території заказника здійснюються відповідно до чинного законодавства України, зокрема Закону України «Про природно-заповідний фонд України», що регламентує правові засади створення, охорони та використання природно-заповідних територій, та Лісового кодексу України, який визначає правила охорони лісів, ведення лісового господарства та використання лісових ресурсів. Така система управління, контролю та законодавчого забезпечення дозволяє ефективно охороняти природні ресурси та підтримувати природоохоронний режим на території заказника.

Основними напрямками діяльності адміністрації є підтримання стабільного стану лісових екосистем, збереження рідкісних і зникаючих видів флори та фауни, проведення протипожежних, санітарно-оздоровчих і протиерозійних заходів, здійснення моніторингу природних процесів та стану біорізноманіття, а також регулювання рекреаційного навантаження на території заказника. Ці заходи

спрямовані на забезпечення комплексного охоронного режиму, підтримання природного балансу та збереження екологічної цінності території.

Аналіз основних напрямів охорони проводився за чотирма функціональними групами природоохоронних заходів: лісоохоронними, біотехнічними, рекреаційними та моніторинговими. Лісоохоронні заходи включають підтримання стабільного стану лісових екосистем, проведення санітарно-оздоровчих робіт, протипожежних та протиерозійних заходів, що забезпечує збереження структурної цілісності лісових масивів та сприяє підвищенню їх екологічної стійкості. Біотехнічні заходи спрямовані на збереження рідкісних і зникаючих видів флори та фауни, підтримку біорізноманіття та створення умов для відновлення популяцій охоронюваних видів. Рекреаційні заходи включають регулювання відвідуваності території, організацію туристичних маршрутів та мінімізацію негативного впливу людської діяльності на природне середовище. Моніторингові заходи забезпечують систематичне спостереження за станом екосистем, аналіз природних процесів та оцінку ефективності впроваджених заходів охорони.

Таблиця 2.3 - Ефективність основних природоохоронних заходів заказника «Немирівський ліс»

№ з/п	Група заходів	Основні дії	Рівень виконання	Оцінка ефективності
1	Лісоохоронні	Санітарні рубки догляду, створення протипожежних смуг, охорона насаджень	Високий	Забезпечують стабільність лісових біоценозів
2	Біотехнічні	Охорона місць гніздування, створення штучних укриттів	Середній	Потребують розширення та координації
3	Рекреаційні	Регулювання відвідувань, встановлення інформаційних щитів	Середній	Контроль здійснюється епізодично
4	Моніторингові	Облік рідкісних видів, контроль стану ґрунтів і вод	Низький	Необхідне систематичне спостереження

Для кожної з цих функціональних груп оцінювався стан виконання заходів, їхня результативність та рівень впливу на стабільність екосистем. Такий комплексний підхід дозволяє не лише визначити ефективність існуючих природоохоронних заходів, але й виявити пріоритетні напрямки для подальшого поліпшення управління заказником та забезпечення довготривалого збереження природних ресурсів.

На основі проведеного аналізу природоохоронних заходів у заказнику «Немирівський ліс» можна стверджувати, що територія перебуває у відносно стабільному екологічному стані, проте потребує подальшого вдосконалення системи охорони та моніторингу. Найбільш ефективно реалізується група лісоохоронних заходів, які виходячи з оцінки, мають високий рівень виконання. Регулярні санітарні рубки, формування протипожежних бар'єрів та охорона стиглих деревостанів забезпечують сприятливий стан лісових екосистем і мінімізують ризики, пов'язані з хворобами дерев, вітровалами чи пожежами. Завдяки цим діям у межах заказника сформувався стабільний полог лісу з високою зімкнутістю крон, що позитивно впливає на мікроклімат, гідрорежим і загальну екологічну стійкість.

Біотехнічні заходи, спрямовані на охорону місць гніздування та підтримання умов існування тваринного світу, оцінено як середньо ефективні. Для підвищення результативності доцільним є розширення програм з улаштування штучних біотопів, відновлення місць перебування тварин та підсилення нагляду під час періодів розмноження диких тварин.

Рекреаційні заходи також відзначені як середні за рівнем виконання, що свідчить про наявність певної системи регулювання рекреаційного навантаження, але її неповну стабільність. Інформаційні стенди та часткове обмеження доступу позитивно впливають на стан природних комплексів, однак періодичність контролю за відвідувачами залишається недостатньою. У перспективі важливим є

впровадження детально продуманих маршрутів, посилення охорони у періоди підвищеного туристичного навантаження та розвиток екопросвітницьких програм.

Найменш сформованою залишається група моніторингових заходів, що отримала низьку оцінку ефективності. Незважаючи на окремі фрагментарні спостереження за станом водних об'єктів, ґрунтів і популяцій рідкісних видів, систематичний екологічний моніторинг практично відсутній. Це створює ризики пропуску ранніх ознак деградації екосистем і ускладнює планування природоохоронної діяльності. Запровадження регулярного моніторингу, формування бази екологічних даних і застосування сучасних методів оцінювання (дистанційне зондування, біоіндикатори, GIS-аналіз) є необхідними умовами підвищення рівня охорони.

Узагальнюючи, природоохоронні заходи у заказнику «Немирівський ліс» у цілому забезпечують підтримання екологічної стабільності території, що підтверджують розраховані індекси стійкості, лісистості та біотопної різноманітності. Разом із тим, для досягнення оптимального рівня охорони необхідне підсилення біотехнічних і моніторингових робіт, що дозволить не лише зберегти сучасний стан екосистем, але й забезпечити їх довготривалу стійкість та природне відновлення.

Таблиця 2.4 - Рекомендації щодо підвищення ефективності управління заказником «Немирівський ліс»

Напрямок діяльності	Рекомендовані заходи	Очікуваний результат
Моніторинг	Запровадити систематичний науковий моніторинг стану флори й фауни	Своєчасне виявлення змін у біоценозах
Біотехнічні роботи	Розширити місця гніздування, створити штучні укриття	Відновлення чисельності рідкісних видів
Рекреація	Облаштувати екостежки, обмежити несанкціоновані відвідування	Зниження антропогенного тиску

Освітня діяльність	Проводити еколого-просвітницькі заходи	Підвищення рівня екологічної культури населення
--------------------	--	---

Таким чином, оцінка ефективності природоохоронних заходів показала, що заказник «Немирівський ліс» має високу екологічну стабільність і збереженість природних комплексів. Водночас окремі напрями охорони потребують посилення, насамперед у сфері моніторингу, біотехнічних робіт і рекреаційного менеджменту. Підвищення ефективності можливе завдяки впровадженню системного підходу до управління, залученню науковців і розширенню освітніх програм.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ТЕРИТОРІЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

3.1 Принципи та підходи до організації території заказника

Організація територій природно-заповідного фонду, зокрема лісових заказників місцевого значення, є комплексним процесом, що вимагає поєднання науково-методологічних підходів, екологічного аналізу та просторового планування. Ефективність функціонування природного заказника залежить від правильного визначення його меж, раціонального зонування, адекватної оцінки природних процесів та загроз, а також від впровадження стратегії охорони, що враховує специфіку лісових екосистем та їхню вразливість до антропогенного впливу.

У випадку природного заказника місцевого значення «Немирівський ліс» ці принципи набувають особливої ваги, оскільки територія має високу природну цінність, характеризується збереженими сосново-дубовими насадженнями, наявністю рідкісних видів рослин і тварин, а також стабільністю лісових біогеоценозів.

Науково-методологічні основи організації територій природно-заповідного фонду ґрунтуються на системному, екосистемному та ландшафтному підходах. Системний підхід передбачає розгляд території заказника як єдиної цілісної природної структури, де всі компоненти — ґрунти, рослинність, тваринний світ, гідрологічні умови та рельєф — взаємопов'язані та функціонують у рамках єдиного природного комплексу. Такий підхід дозволяє визначити ключові екологічні зв'язки, оцінити стійкість екосистеми та передбачити можливі сценарії її розвитку за різних умов антропогенного впливу.

Екосистемний підхід забезпечує аналіз функціонування природних комплексів з урахуванням внутрішніх біологічних взаємодій та зовнішніх чинників. Він передбачає вивчення структури біоценозів, їх продуктивності, видового складу, трофічних мереж, а також механізмів саморегуляції, характерних для лісових екосистем Малого Полісся. У межах «Немирівського лісу»

екосистемний підхід дає змогу визначити стійкість сосново-дубових насаджень до кліматичних змін, кислотних опадів, забруднення повітря та ґрунтів, а також оцінити стан рідкісних видів, занесених до Червоної книги України, таких як гудієра повзуча, баранець звичайний та плаун річний.

Ландшафтний підхід передбачає врахування просторово-структурних особливостей території та її включення у ширший контекст навколишніх природних ландшафтів. Територія заказника «Немирівський ліс» знаходиться в межах Кременецько-Дубенської акумулятивної рівнини Малого Полісся, що характеризується хвилясто-рівнинним рельєфом, піщаними та суглинистими ґрунтами, а також мозаїчністю лісових та лучних екосистем. Це зумовлює специфічну просторову організацію природних комплексів, впливає на їх взаємозв'язки та визначає природоохоронні заходи, які мають бути адаптовані до локальних ландшафтних умов.

Одним із ключових етапів організації території заказника є класифікація керованих і некерованих факторів впливу на екосистему. До некерованих належать природні чинники: кліматичні умови (температурний режим, кількість опадів), зміни ґрунтової вологості, природні динамічні процеси (смерчі, буревії, природні пожежі невеликої інтенсивності), а також природна сукцесія рослинності. Вони формують природний фон розвитку екосистем і визначають довготривалу еволюцію біогеоценозів.

Керовані фактори включають антропогенний вплив: ведення лісового господарства, прокладання доріг і просік, вибіркові та санітарні рубки, рекреаційні навантаження, збори грибів і ягід, потенційні забруднення повітря та ґрунтів, а також вплив прилеглих сільськогосподарських територій. За результатами попередньої екологічної оцінки території встановлено, що рівень антропогенної трансформації заказника становить 6,25 %, що свідчить про дуже низький ступінь порушення природних комплексів. Це дозволяє застосовувати превентивні природоохоронні стратегії, спрямовані на збереження існуючого природного стану.

Вибір стратегій охорони території повинен враховувати як природну стійкість екосистеми, так і можливі ризики. Основними стратегіями, які доцільно застосувати в межах «Немирівського лісу», є стратегія превентивної охорони, стратегія адаптивного управління та стратегія підтримки природних процесів. Стратегія превентивної охорони передбачає попередження негативних впливів, зокрема контроль за проведенням лісогосподарських заходів, недопущення суцільних рубок, запобігання засміченню та мінімізацію рекреаційного навантаження. Стратегія адаптивного управління передбачає постійний моніторинг стану екосистеми та швидке реагування на можливі зміни, такі як спалахи хвороб лісових порід, всихання насаджень, порушення гідрологічного режиму. Стратегія підтримки природних процесів базується на забезпеченні умов для природної сукцесії, самовідновлення лісових угруповань, збереження мікрокліматичних особливостей, створення умов для розмноження рідкісних видів.

Для підвищення ефективності управління природною територією важливо враховувати фактори екологічної стійкості, такі як різноманітність видового складу, ступінь зімкненості деревостану, мозаїчність ландшафту та здатність екосистеми до саморегуляції. Високий індекс лісистості (88,5 %) та низький рівень антропогенної трансформації свідчать про високий потенціал стійкості заказника. Це дає підстави стверджувати, що організація території має орієнтуватися не лише на охорону існуючих екосистем, а й на забезпечення їх довготривалого збереження, відновлення та стійкого розвитку.

Одним із фундаментальних елементів організації території природного заказника є визначення екологічної вразливості його основних природних компонентів. Екологічна вразливість лісових екосистем «Немирівського лісу» визначається поєднанням ґрунтових умов, характеру рослинності, ступенем антропогенного навантаження та чутливістю рідкісних видів до зовнішніх чинників. Особливу увагу у цьому контексті слід приділити стану ґрунтового покриву. Територія заказника має мозаїчний ґрунтовий склад, у якому

переважають дерново-підзолисті піщані та супіщані ґрунти, що відзначаються низькою природною родючістю та високою проникністю. Такі ґрунти є вразливими до кислотного навантаження, надходження важких металів, а також до зміни водного балансу через вирубки або механічні втручання.

У межах методики організації природоохоронної території важливо застосовувати підхід оцінки екологічної стійкості екосистеми. Цей показник можна кількісно визначити за допомогою інтегрального коефіцієнта екологічної стійкості (K_{ec}):

$$K_{ec} = (P_{\text{л}} + P_{\text{в}} + C_{\text{р}}) / 3 \quad (8)$$

де: $P_{\text{л}}$ — показник лісистості; $P_{\text{в}}$ — рівень видового різноманіття; $C_{\text{р}}$ — структурна стійкість деревостану.

На прикладі «Немирівського лісу»:

$$P_{\text{л}} = 0,885 \text{ (88,5 \%)}$$

$P_{\text{в}} = 0,78$ (за кількістю рідкісних видів та загальною флористичною насиченістю)

$$C_{\text{р}} = 0,82 \text{ (за повнотою, віковою структурою та мозаїчністю деревостанів)}$$

$$K_{ec} = (0,885 + 0,78 + 0,82) / 3 = 0,828 \approx 0,83$$

Отримане значення $K_{ec} = 0,83$ свідчить про високу екологічну стійкість території, що є важливою умовою для розвитку природоохоронних заходів превентивного типу.

Таблиця 3.1.

Оцінка факторів впливу на екосистему заказника «Немирівський ліс»

Група факторів	Приклади впливів	Ступінь впливу	Характер впливу
Некеровані природні	Кліматичні зміни, буревії, природні пожежі	Середній	Непрямий
Керовані антропогенні (внутрішні)	Лісогосподарські заходи, рекреація, прокладання просік	Низький	Прямий
Керовані антропогенні	Забруднення повітря, с/г діяльність прилеглих	Середній	Кумулятивний

(зовнішні)	територій		
Біотичні фактори	Поширення шкідників, хвороби дерев	Змінний	Локальний

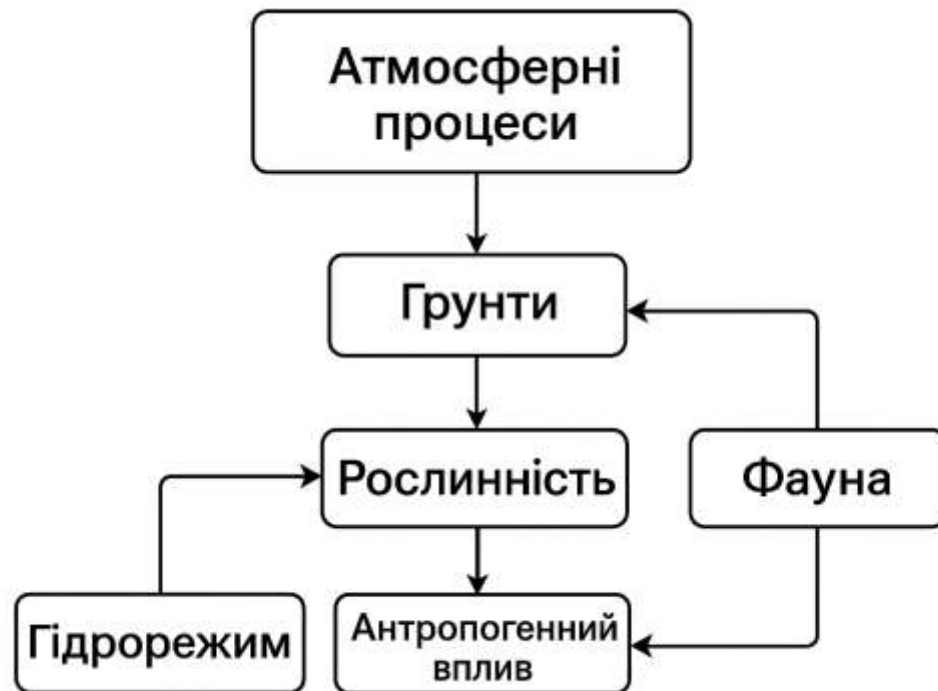


Рис. 3.1 Схема екологічних зв'язків території заказника (спрощена)

Стратегічні підходи охорони території включають наступні напрями:

Стратегія превентивної охорони — передбачає суворий режим захисту рідкісних видів, заборону суцільних рубок, обмеження руху техніки та регулювання присутності відвідувачів.

Стратегія підтримки природних процесів — контроль над природною сукцесією, збереження старовікових насаджень, недопущення надмірної фрагментації біотопів.

Стратегія адаптивного управління — регулярний моніторинг видового складу, оцінка стану деревостанів, корекція заходів відповідно до даних моніторингу.

Стратегія екосистемної інтеграції — врахування ролі заказника в регіональній екомережі, мінімізація впливу прилеглих земель, інтеграція природоохоронних заходів з місцевими громадами.

Оцінка просторової структури заказника:

На основі картографічних матеріалів визначаються:

- центр біотичної стабільності — квартали 89 і 90, де збереглися цілісні фітоценози;
- периферійні буферні ділянки — уздовж польових доріг і лісових просік;
- зони потенційного ризику — ділянки наближення с/г угідь (східна частина), де можливе надходження агрохімікатів.

Таблиця 3.2. Просторові зони екологічної чутливості

Тип зони	Площа, га	Характеристика
Центральна (ядро)	120	Сосново-дубові старовікові ліси, мінімальний вплив
Буферна	52	Молодняки, просіки, рекреаційний вплив низький–середній
Зона ризику	20	Межування із с/г землями, можливе забруднення

Сформована методична база організації території природного заказника ґрунтується на інтегрованому застосуванні системного, екосистемного та ландшафтного підходів, які забезпечують всебічне відображення структурно-функціональних особливостей природних комплексів та закономірностей їх розвитку. Оцінка керованих і некерованих факторів впливу, доповнена кількісним аналізом екологічної стійкості, дозволяє визначити просторову конфігурацію ключових екологічних елементів та виокремити чинники, що визначають динаміку лісових біогеоценозів. Встановлені параметри екологічної стійкості та вразливості території формують науково обґрунтовані передумови для оптимізації

структури природоохоронних заходів, що у подальших етапах землеустрою забезпечують раціональне планування території, підтримання стабільності природних процесів та підвищення адаптивного потенціалу екосистем у довготривалій перспективі.

3.2 Розробка проекту землеустрою для забезпечення охорони заказника

Організація та встановлення меж заказника місцевого значення «Немирівський ліс» є основоположним етапом формування правового режиму його охорони та використання. Межі природно-заповідних територій мають бути визначені відповідно до вимог Земельного кодексу України, Закону України «Про природно-заповідний фонд України» та Закону України «Про землеустрій», що передбачають обов'язкове їх закріплення у Державному земельному кадастрі із зазначенням просторових характеристик.

Проект землеустрою щодо організації та встановлення меж заказника був розроблений ТОВ «ЗЕНІТ ЕКСПЕРТ» із застосуванням сучасних методів геодезичних вимірювань. Визначення координат поворотних точок здійснювалося методом GNSS-спостережень у режимі RTK із використанням мережі перманентних станцій «ZAKPOS» та приймача Trimble R4, що забезпечило отримання координат з високою точністю та мінімальною середньоквадратичною похибкою (Fixed solution). Координати меж були визначені у системі ETRS89/ETRF2000 із подальшою трансформацією у СК-63 / УСК2000, відповідно до вимог державних стандартів.

Отримані дані стали основою для складання каталогу координат поворотних точок, експлікації угідь, а також графічних матеріалів, що включають: викопіювання з картографічних джерел, план меж та абрис зовнішньої межі. Загальна площа заказника визначена як 192,0000 га, що підтверджено геодезичними вимірюваннями та кадастровою зйомкою.

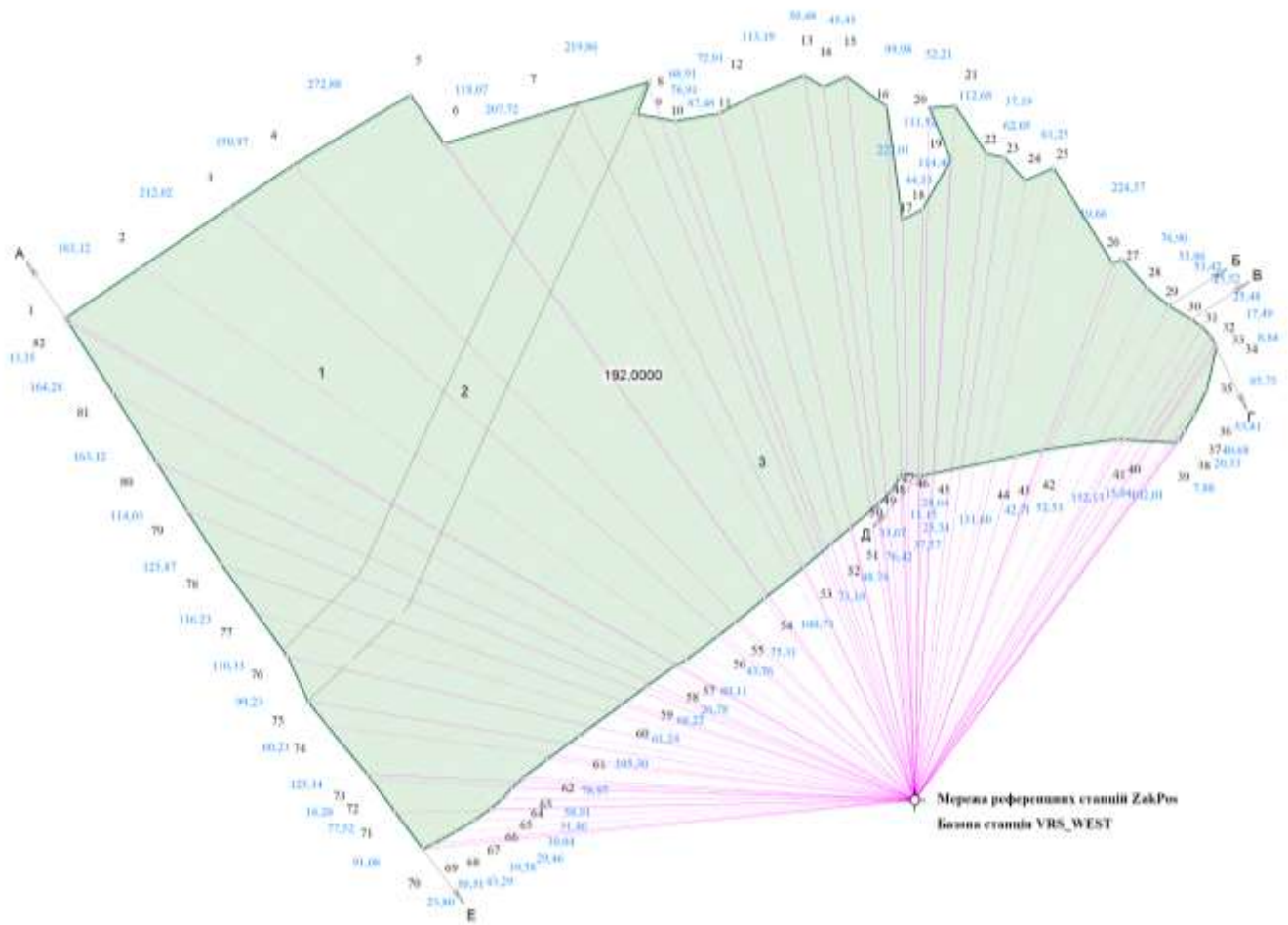


Рис. 3.2 Абрис зовнішньої межі заказника

Правове закріплення меж має суттєве значення для забезпечення режиму охорони території. Чітко встановлені межі унеможливають самовільне зайняття земель, сприяють захисту природних комплексів від незаконної господарської діяльності та забезпечують юридичну визначеність для землекористувача — СПВК «Радивилівський лісгосп». На основі акта перенесення меж у натуру територія заказника підлягає маркуванню спеціальними інформаційними знаками, що повідомляють про її природоохоронний статус та встановлені обмеження.

Особливістю «Немирівського лісу» є відсутність встановлених додаткових охоронних зон, що підтверджено переліком обмежень у використанні земель: охоронні, санітарні, транспортні, енергетичні та водоохоронні зони на території заказника не виявлені. Це означає, що межі заказника водночас є межами його

фактичного природоохоронного режиму, що спрощує процедуру винесення меж та забезпечення їх подальшого контролю.

Таким чином, встановлення меж заказника «Немирівський ліс» створює нормативно-правову основу для ефективної охорони природних комплексів, забезпечує точність просторових даних у кадастрі та формує передумови для подальшого впровадження природоохоронних заходів відповідно до запроєктованого режиму території.

Раціональне функціональне зонування території заказника місцевого значення «Немирівський ліс» є важливим інструментом управління природоохоронною територією, що забезпечує оптимальне поєднання охоронних, наукових та соціальних функцій. Незважаючи на те, що чинним проєктом землеустрою формальне поділ на зони не встановлювався, з огляду на екологічні особливості об'єкта та його цінність, доцільним є виокремлення трьох функціональних зон. Таке зонування відповідає міжнародним рекомендаціям Міжнародного союзу охорони природи (IUCN) та принципам сталого управління природними ресурсами.

Заповідна зона охоплює ділянки з найбільшою природоохоронною цінністю, де зосереджені рідкісні та зникаючі види флори й фауни. На території «Немирівського лісу» до таких належать насадження, що містять популяції видів, занесених до Червоної книги України: гудієра повзуча, плаун річний, баранець звичайний, щитник австрійський та інші реліктові та регіонально рідкісні види. У цій зоні встановлюється найсуворіший режим охорони: повна заборона будь-якої господарської діяльності, рубок, збору рослин, випасу, проїзду транспорту тощо. Основною її функцією є збереження природних комплексів у максимально недоторканому стані та забезпечення умов для розвитку природних екосистем.

Буферна або охоронна зона доцільно формувати навколо заповідної частини з метою мінімізації зовнішнього антропогенного впливу. У межах «Немирівського лісу» така зона може охоплювати насадження середньовікових соснових лісів та ділянки, де можливі регламентовані лісгосподарські заходи. У цій зоні

допускається обмежена діяльність, спрямована на підтримання стійкого стану екосистем, зокрема вибіркові санітарні рубки, догляд за підростом дуба північного, контроль за поширенням інвазійних видів та протипожежні заходи. Буферна зона виконує функцію захисного бар'єра, запобігаючи потраплянню небажаних впливів у центральну заповідну частину території.

Рекреаційна зона призначається для задоволення потреб місцевого населення у відпочинку та екологічній освіті, організації маршрутів природничого туризму та проведення просвітницьких заходів. На території «Немирівського лісу» така зона може бути розміщена на ділянках із меншою природоохоронною цінністю та доступніших для відвідувачів. Використання рекреаційної зони повинно базуватися на принципах сталого природокористування: обмеження чисельності відвідувачів, облаштування визначених маршрутів, встановлення інформаційних стендів, мінімізація порушення ґрунтового покриву та рослинності. Усі види діяльності мають перебувати під постійним екологічним контролем, щоб запобігти перевантаженню території та деградації природних комплексів.

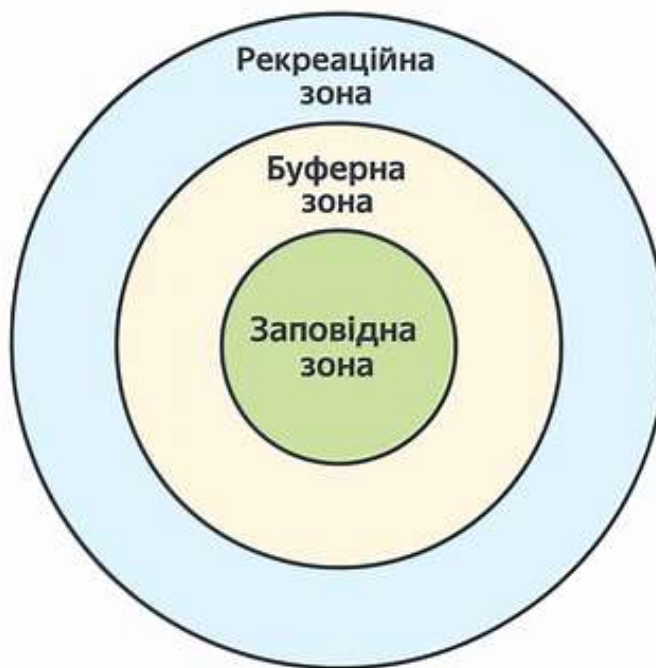


Рис. 3.3 Схемa зонування території заказника.

Запропонована структура зонування дозволяє поєднати охоронні та просвітницькі функції заказника, забезпечуючи баланс між збереженням природного різноманіття та потребами місцевої громади. Вона відповідає рекомендаціям IUCN щодо багаторівневого управління природоохоронними територіями та сприяє раціональному плануванню природоохоронних заходів, що особливо важливо в умовах зростання антропогенного впливу.

Заказник місцевого значення «Немирівський ліс» площею 192 гектари, створений рішенням Рівненського облвиконкому у 1991 році, є важливим елементом природно-заповідного фонду України та виконує низку ключових екологічних функцій, які можна підтвердити кількісними розрахунками. Лісові ділянки, що вкриті рослинністю, займають понад 177 гектарів, тоді як решта площі представлена ділянками без лісового покриву. Саме вкриті лісом території формують основний екологічний потенціал заказника. За середніми показниками для соснових і дубових насаджень Полісся, запас вуглецю у біомасі та ґрунтах становить близько 180 тонн на гектар. Таким чином, загальний обсяг депонованого вуглецю у межах заказника сягає майже 32 тисяч тонн, що еквівалентно понад 117 тисячам тонн діоксиду вуглецю. Це свідчить про вагомую роль території у пом'якшенні кліматичних змін та підтриманні глобального вуглецевого балансу.

Не менш важливим є водорегулюючий ефект лісових масивів. Середньорічна кількість опадів у регіоні становить близько 630 мм, і приблизно чверть цієї кількості затримується кронами дерев у вигляді інтерцепції. Для площі заказника це означає близько 280 тисяч кубічних метрів води на рік, яка не потрапляє на поверхню ґрунту одномоментно, а поступово включається у гідрологічний цикл, зменшуючи піковий поверхневий стік та ризики ерозії. Додатково лісові ґрунти забезпечують підвищену інфільтрацію, що становить близько 330 тисяч кубічних метрів води щороку. Такий обсяг підтверджує функцію заказника як природної «губки», яка стабілізує водний режим території

та підтримує рівновагу між атмосферними опадами, ґрунтовими водами та поверхневим стоком.

Важливим є й мікрокліматичний ефект лісових насаджень. Полог соснових і дубових дерев знижує денну температуру під наметом у середньому на 1–3 °C та підвищує відносну вологість на 5–10 % порівняно з відкритими ділянками. Це створює локальний «холодний осередок», який позитивно впливає на прилеглі агроландшафти, зменшує ризики перегріву ґрунтів та сприяє збереженню їхньої родючості. Таким чином, заказник не лише зберігає біорізноманіття, а й активно впливає на якість життя місцевих громад через стабілізацію кліматичних і гідрологічних умов.

Організація та встановлення меж заказника місцевого значення «Немирівський ліс» забезпечує формування чіткої правової та просторової основи його охорони, що дозволяє поєднати вимоги законодавства із сучасними методами землеустрою. Виконані геодезичні роботи із застосуванням технології GNSS у режимі RTK надали можливість отримати координати з високою точністю, що стало підґрунтям для складання каталогу поворотних точок, експлікації угідь та графічних матеріалів. Визначена площа у 192 гектари підтверджує значний екологічний потенціал території, адже саме вкриті лісовою рослинністю ділянки, що займають понад 177 гектарів, виконують ключові функції у збереженні біорізноманіття та стабілізації природних процесів. Розрахунки свідчать, що лісові масиви заказника депонують близько 32 тисяч тонн вуглецю, що еквівалентно понад 117 тисячам тонн діоксиду вуглецю, а також щорічно регулюють близько 600 тисяч кубічних метрів води завдяки інтерцепції та інфільтрації опадів. Водночас функціональне зонування території, яке передбачає виділення заповідної, буферної та рекреаційної зон, створює умови для оптимального поєднання охоронних, наукових та соціальних завдань.

Такий підхід відповідає міжнародним рекомендаціям IUCN і дозволяє забезпечити баланс між збереженням природних комплексів та потребами

місцевої громади, роблячи «Немирівський ліс» важливим елементом регіональної екологічної мережі та дієвим інструментом реалізації принципів сталого розвитку.

3.3. Практичні заходи що до підвищення ефективності охорони заказника.

Підвищення ефективності охорони заказника місцевого значення «Немирівський ліс» можливе лише за умови застосування комплексного підходу, який поєднує науково обґрунтований моніторинг стану екосистем, удосконалення організаційних та законодавчих механізмів управління, а також активне залучення місцевих громад до природоохоронної діяльності. Такий підхід відповідає принципам сталого природокористування, закріпленим у Конвенції про біологічне різноманіття (1992) та рекомендаціях Міжнародного союзу охорони природи (IUCN). Він дозволяє не лише зберегти біорізноманіття, але й сформувати стійку систему управління територією, яка забезпечує довготривалу екологічну стабільність.



Рис. 3.4 Комплексний підхід до охорони заказника. «Немирівський ліс»

Моніторинг екосистем у межах заказника має стати постійним процесом, що базується на стандартах Державної системи моніторингу довкілля України, затверджених у 2024 році. Він включає інвентаризацію флори та фауни, оцінку стану лісових насаджень, аналіз ґрунтів і водних ресурсів. Наприклад, для лісових

екосистем Полісся рекомендовано проводити інвентаризацію раз на 3 роки, з використанням методики пробних площ та фітоіндикації. Чисельність популяцій рідкісних видів, таких як гудієра повзуча чи плаун річний, може визначатися за допомогою GPS-трекінгу та фотомоніторингу. Динаміка лісових насаджень оцінюється через супутникові знімки Sentinel-2 з роздільною здатністю 10 м, що дозволяє виявляти зміни площі деревного покриву з точністю до 5 %.

Використання сучасних технологій значно підвищує точність і оперативність спостережень. Геоінформаційні системи (ГІС), такі як QGIS або ArcGIS, дозволяють створювати багат шарові карти екологічного стану території, інтегруючи дані про ґрунти, рослинність, гідрологію та антропогенне навантаження. Автоматизовані сенсори, зокрема IoT-пристрої для вимірювання температури, вологості та рівня забруднення, можуть передавати дані в реальному часі через мобільні мережі. Наприклад, сенсори типу SHT31 забезпечують точність вимірювання вологості до ± 2 %, а рівень забруднення повітря може контролюватися за допомогою датчиків PM2.5, які фіксують концентрацію твердих частинок у мкг/м^3 .

Контроль антропогенного впливу є критично важливим для збереження природного балансу. За даними комплексної оцінки екологічного навантаження в Україні, щорічно в лісових регіонах фіксується понад 1 200 випадків незаконних рубок, з яких близько 15 % припадає на території природно-заповідного фонду. У межах заказника «Немирівський ліс» доцільно встановити фотопастки з датчиками руху, що дозволяють фіксувати порушення без присутності охорони. Рекреаційне навантаження можна оцінювати через лічильники відвідувань на екостежках або QR-коди для реєстрації туристів.

Систематичний збір і аналіз даних створює основу для прогнозування змін у екосистемах. Наприклад, моделювання за допомогою програмного комплексу InVEST дозволяє оцінити вплив зміни клімату на водний баланс території, а алгоритми машинного навчання — виявляти кореляції між антропогенними чинниками та деградацією біотопів. Такий підхід забезпечує адаптивне управління

заказником, що відповідає реальним екологічним викликам і дозволяє оперативно реагувати на загрози.

Організаційні та законодавчі заходи повинні гарантувати належний правовий режим території заказника місцевого значення «Немирівський ліс». Встановлення меж заказника та їх закріплення у Державному земельному кадастрі є не лише технічною процедурою, а й ключовим елементом правового захисту природної території. Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №1050 від 2021 року, межі природоохоронних об'єктів мають бути внесені до кадастру з точністю до 0,1 м, із зазначенням координат у системі УСК-2000. У випадку «Немирівського лісу» координати були визначені методом GNSS-спостережень у режимі RTK, що забезпечує середньоквадратичну похибку не більше 2 см, відповідно до вимог Інструкції з топографічного знімання (ГКНТА-2.04-02-98).

Маркування меж заказника інформаційними знаками, згідно з рекомендаціями Міндовкілля, має здійснюватися з інтервалом не більше 500 м по периметру, з обов'язковим зазначенням категорії об'єкта, його площі, режиму охорони та контактів відповідального землекористувача. Це унеможливорює самовільне зайняття земель, сприяє інформуванню населення та створює юридичну визначеність для СПВК «Радивилівський лісгосп», який здійснює господарську діяльність у межах заказника.

Узгодження місцевих рішень із загальнодержавними програмами охорони природи є важливою умовою інтеграції заказника в екологічну політику України. Зокрема, Стратегія збереження біорізноманіття України до 2030 року передбачає створення локальних планів управління ПЗФ, що мають включати положення про об'єкти, механізми фінансування, моніторинг та участь громад. Розробка положення про заказник «Немирівський ліс» має базуватися на типовій структурі, затвердженій наказом Міндовкілля №5 від 2020 року, і включати опис природних комплексів, режим охорони, дозволені види діяльності, порядок доступу та відповідальність за порушення.

Доцільним є створення системи екологічного контролю, яка включатиме співпрацю з Державною екологічною інспекцією, органами місцевого самоврядування та лісогосподарськими підприємствами. Згідно з даними Міндовкілля, у 2024 році на території України було зафіксовано понад 1 200 порушень режиму охорони ПЗФ, з яких 18 % припадали на заказники місцевого значення. Це свідчить про необхідність посилення контролю, зокрема шляхом створення мобільних патрулів, використання фотопасток, дронів та систем GPS-моніторингу.

Удосконалення законодавчої бази щодо відповідальності за порушення режиму охорони є важливим інструментом превентивного впливу. Згідно зі змінами до Кодексу України про адміністративні правопорушення, внесеними у 2023 році, штраф за самовільне використання земель ПЗФ становить від 3 400 до 6 800 грн, а за незаконну рубку — до 15 300 грн. Запровадження механізмів компенсації шкоди, зокрема через екологічні фонди, дозволяє спрямовувати кошти на відновлення порушених екосистем.

Важливим чинником у довготривалій охороні заказника є залучення місцевих громад та громадських ініціатив. Ефективність природоохоронних заходів значною мірою залежить від рівня екологічної свідомості населення. За даними соціологічного опитування, проведеного Інститутом екології у 2023 році, лише 42 % мешканців сільських громад мають базові знання про режим охорони ПЗФ, але понад 70 % готові брати участь у волонтерських заходах. Це створює потенціал для реалізації освітніх програм, екологічних акцій, партнерських проєктів із школами, університетами та громадськими організаціями.

Розвиток екотуризму на території заказника може стати додатковим стимулом для громади. За даними Державного агентства розвитку туризму, у 2024 році екотуризм забезпечив понад 1,2 млрд грн надходжень до місцевих бюджетів. Створення екостежок, інформаційних стендів, QR-маршрутів та спостережних платформ дозволяє поєднати економічну вигоду з формуванням екологічної культури.

Таким чином, охорона заказника «Немирівський ліс» має базуватися на інтеграції точного кадастрового закріплення, правового регулювання, екологічного контролю та активної участі громади. Такий підхід відповідає міжнародним зобов'язанням України у сфері збереження біорізноманіття, зокрема Цілям сталого розвитку ООН (Ціль 15 — «Збереження екосистем суші»), та забезпечує ефективне управління природною територією в умовах сучасних екологічних викликів.

3.4 Прогноз результатів впровадження природоохоронних заходів

Впровадження комплексу природоохоронних заходів у межах заказника місцевого значення «Немирівський ліс» створює передумови для досягнення значних екологічних, соціальних та економічних результатів, що мають як локальне, так і регіональне значення. Реалізація проекту землеустрою, встановлення меж, функціональне зонування, організація системи моніторингу та залучення місцевих громад формують цілісну модель управління природоохоронною територією, яка відповідає сучасним міжнародним стандартам і принципам сталого розвитку.

Очікувані екологічні ефекти від реалізації проекту землеустрою полягають насамперед у збереженні цілісності природних комплексів та стабілізації екологічних процесів. Встановлення меж заказника та їх закріплення у Державному земельному кадастрі забезпечує просторову визначеність території, що унеможливорює самовільне використання земель та сприяє збереженню лісових масивів. Це дозволяє зменшити ризик фрагментації екосистем, яка є однією з головних загроз для біорізноманіття. Чітке окреслення меж створює умови для підтримки популяцій рідкісних видів флори та фауни, занесених до Червоної книги України, таких як гудієра повзуча, плаун річний чи щитник австрійський. Зонування території із виокремленням заповідної, буферної та рекреаційної зон

дозволяє встановити диференційований режим охорони, що забезпечує баланс між суворим захистом найбільш цінних ділянок та можливістю регламентованого використання менш вразливих територій.

Важливим екологічним ефектом є покращення гідрологічного балансу. Лісові масиви заказника щорічно регулюють близько 600 тис. м³ води завдяки інтерцепції опадів та інфільтрації у ґрунти. Це сприяє зменшенню ризику ерозійних процесів, підтримці рівня ґрунтових вод та стабілізації мікроклімату прилеглих територій. Крім того, лісові насадження депонують понад 117 тис. тонн CO₂, що має вагоме значення для пом'якшення наслідків глобальних кліматичних змін. Таким чином, реалізація проекту землеустрою забезпечує не лише охорону біорізноманіття, але й виконання важливих екосистемних функцій, які мають стратегічне значення для регіону.

Соціально-економічні переваги для регіону полягають у розвитку екотуризму, підвищенні екологічної свідомості населення та створенні нових можливостей для місцевої громади. Організація рекреаційної зони, облаштування екостежок, встановлення інформаційних стендів та створення спостережних платформ сприятиме залученню туристів. За оцінками Державного агентства розвитку туризму, екотуризм може забезпечити до 1,5 млн грн щорічних надходжень до місцевого бюджету, що стане додатковим джерелом фінансування для розвитку інфраструктури та соціальних програм. Водночас екотуризм формує екологічну культуру населення, адже відвідувачі отримують можливість безпосередньо спостерігати природні процеси та усвідомлювати важливість їхнього збереження.

Залучення місцевих громад до природоохоронної діяльності сприяє формуванню відповідальності за стан довкілля та створює соціальну підтримку для реалізації охоронних стратегій. Проведення освітніх програм, екологічних акцій, волонтерських заходів та партнерських проектів із школами, університетами та громадськими організаціями дозволяє підвищити рівень екологічної свідомості населення. За даними соціологічних досліджень, понад 70

% мешканців сільських громад готові брати участь у волонтерських заходах, що створює значний потенціал для розвитку громадських ініціатив. Крім того, охорона заказника може забезпечити створення нових робочих місць для охоронців, гідів, аналітиків та технічних спеціалістів, що сприятиме зменшенню рівня безробіття у регіоні.

Рекомендації щодо масштабування досвіду «Немирівського лісу» на інші заказники полягають у стандартизації землеустрою, уніфікації положень про заказники, інтеграції моніторингових систем та залученні громад. Застосування GNSS-методів та RTK-спостережень для визначення меж має стати обов'язковим етапом для всіх об'єктів природно-заповідного фонду. Розробка типових положень про заказники забезпечить єдині правила користування територіями та уніфікований режим охорони. Створення регіональних платформ для збору та аналізу екологічних даних дозволить інтегрувати інформацію з різних джерел та забезпечити ефективний моніторинг стану екосистем. Залучення громад через волонтерські програми, громадські патрулі та освітні заходи сприятиме формуванню соціальної підтримки охоронних заходів. Фінансова підтримка через екологічні фонди, місцеві бюджети та міжнародні гранти дозволить забезпечити стабільне фінансування природоохоронних проектів.

Таким чином, впровадження природоохоронних заходів у межах заказника «Немирівський ліс» створює комплексний ефект, що поєднує екологічні, соціальні та економічні результати. Реалізація проекту землеустрою забезпечує збереження біорізноманіття, стабілізацію екологічних процесів та виконання важливих екосистемних функцій. Соціально-економічні переваги проявляються у розвитку екотуризму, підвищенні екологічної свідомості населення та створенні нових можливостей для місцевої громади. Масштабування досвіду «Немирівського лісу» на інші заказники дозволить сформувати єдину екологічну мережу України, що відповідає міжнародним зобов'язанням у сфері охорони природи та забезпечує сталий розвиток держави.

РОЗДІЛ 4

ПРИРОДООХОРОННІ ЗАХОДИ У МЕЖАХ ЗАКАЗНИКА

4.1 Принципи та правові засади охорони природи на території заказника «Немирівський ліс»

Охорона природи в межах територій природно-заповідного фонду України ґрунтується на системі законодавчих, нормативних та управлінських положень, які спрямовані на збереження природних комплексів, підтримання екологічної рівноваги та забезпечення сталого використання природних ресурсів. Заказник «Немирівський ліс» як об'єкт місцевого значення підпорядковується загальним вимогам природоохоронного законодавства, а також спеціальним режимам, встановленим для лісових заказників.

Загальна площа заказника становить 192,0 га, з яких 14,7471 га (приблизно 7,7 %) займають ділянки, не вкриті лісовою рослинністю. Саме ці території потребують першочергових природоохоронних заходів, спрямованих на рекультивацію та відновлення екологічної стійкості.

Правовою основою функціонування заказника є Закон України «Про природно-заповідний фонд України», який визначає порядок охорони, використання та відтворення природних ресурсів у межах ПЗФ. Відповідно до цього закону, на території заказника забезпечується збереження цінних природних комплексів, підтримання типових лісових та супутніх екосистем, а також охорона рідкісних представників флори і фауни. Землі, на яких розміщений заказник, мають спеціальний режим використання, що зобов'язує здійснювати господарську діяльність виключно у формах, які не завдають шкоди природному середовищу та не погіршують стан природних ресурсів.

Для відновлення порушених ділянок передбачено створення нових лісових насаджень. Згідно з типовими нормами лісовідновлення, на 1 гектар потрібно висадити близько 4,5–5,0 тис. саджанців. Таким чином, для рекультивації площі у 14,7471 га необхідно приблизно 66–74 тис. саджанців деревних порід (дуб, граб, липа, ялина), що відповідають природним умовам території.

Принцип невтручання реалізується через заборону проведення суцільних рубок, несанкціонованих лісогосподарських робіт, розорювання земель та іншої діяльності, що може спричинити деградацію ґрунтового покриву, порушення гідрологічного режиму та зниження біорізноманіття. Допускається лише вибіркове, науково обґрунтоване втручання, яке спрямоване на запобігання стихійним явищам, ліквідацію наслідків пошкодження деревостанів або відновлення порушених ділянок.

Принцип комплексності полягає у врахуванні взаємозв'язків між природними компонентами — ґрунтами, рослинністю, фауною, водними об'єктами та атмосферним повітрям. Наприклад, відновлення лісових насаджень на площі 14,7 га дозволить щорічно акумулювати близько 150–200 т вуглецю, що сприятиме покращенню якості атмосферного повітря та зменшенню парникового ефекту.

Принцип пріоритетності збереження природних цінностей передбачає, що усі види господарської діяльності, у тому числі лісокористування, рекреація та інша діяльність на території заказника, повинні підпорядковуватися завданню охорони природних комплексів. У випадках виникнення конфлікту інтересів перевага надається охороні природи, що відповідає загальнодержавній політиці збереження біорізноманіття.

Важливе значення має принцип відповідальності землекористувача, що базується на охоронних зобов'язаннях, які визначають права та обов'язки установи або організації, у віданні якої перебуває територія заказника. На підставі цих зобов'язань здійснюється контроль за дотриманням режиму охорони, організовується науковий моніторинг, забезпечується проведення природоохоронних заходів.

Впровадження зазначених заходів забезпечить стабільність екосистем, збереження унікальних природних цінностей та створить умови для подальшого розвитку екологічно орієнтованої моделі управління територією.

4.2. Характеристика існуючої системи охорони та екологічного менеджменту заказника «Немирівський ліс»

Система охорони природи в межах заказника «Немирівський ліс» базується на поєднанні правових вимог, організаційних заходів та практичних дій, спрямованих на збереження природних комплексів і підтримання екологічної рівноваги на території. Вона формується відповідно до охоронних зобов'язань землекористувача та нормативних актів, що регламентують управління територіями природно-заповідного фонду. Ефективність цієї системи визначається взаємодією між природоохоронними органами, місцевими громадами та структурними підрозділами, відповідальними за лісове господарство.

Організаційна основа охорони заказника представлена спеціально уповноваженим землекористувачем, який здійснює контроль за дотриманням природоохоронного режиму, виконує профілактичні заходи та забезпечує реалізацію природоохоронних програм і планів. На території заказника діє регламентований режим, що передбачає заборону суцільних рубок, комерційного природокористування, полювання, розорювання земель та інших видів діяльності, які можуть призвести до порушення цілісності природних комплексів.

Важливим елементом існуючої системи є лісопатологічний та санітарний контроль. Лісова охорона здійснює регулярне обстеження деревостанів, виявлення осередків шкідників, хвороб і сухостою, що дозволяє своєчасно проводити вибіркові санітарні заходи. У середньому щороку здійснюється санітарна вибірка на площі близько 0,3–0,5 га, що відповідає допустимим нормам і не порушує екологічної рівноваги. Такі дії реалізуються у межах законодавчо дозволених форм втручання і спрямовані на попередження деградації лісових масивів, особливо в умовах кліматичних змін та підвищеного ризику біотичних пошкоджень.

Значна увага приділяється охороні тваринного світу. У межах заказника заборонено полювання, вилов тварин та діяльність, що порушує їх природні місця перебування. Працівники лісової охорони здійснюють контроль за дотриманням

цих вимог, ведуть спостереження за міграціями, гніздуванням та змінами чисельності окремих видів. За результатами моніторингу останніх років, чисельність популяцій основних видів птахів і дрібних ссавців зберігається на стабільному рівні, а частка рідкісних видів, занесених до Червоної книги України, становить близько 5–7 % від загальної фауни заказника.

Протипожежна безпека є одним із ключових елементів існуючої системи природоохоронного менеджменту. У пожежонебезпечний період організовується патрулювання, підтримуються мінералізовані смуги загальною довжиною близько 12 км, здійснюється інформування населення щодо заборони розведення вогнищ. Лісова охорона забезпечує контроль за виконанням протипожежних вимог, що особливо актуально в умовах зростання частоти та інтенсивності лісових пожеж в Україні.

Ще одним важливим компонентом є регулювання рекреаційного навантаження. Територія заказника має природну привабливість для відвідувачів, тому контроль за відвідуванням здійснюється з метою недопущення засмічення, витоптування рослинного покриву та порушення місць проживання тварин. За даними обліку, середня кількість відвідувачів заказника становить 1,5–2 тис. осіб на рік, що потребує організації упорядкованих маршрутів та встановлення інформаційних щитів у місцях з підвищеною відвідуваністю.

Елементи екологічного менеджменту включають ведення природоохоронної документації, складання планів заходів, періодичну оцінку стану природних компонентів та взаємодію з органами місцевого самоврядування. Завдяки цьому забезпечується систематичний підхід до охорони природи, що дозволяє вчасно реагувати на загрози та удосконалювати практики охорони.

Таким чином, існуюча система охорони та екологічного менеджменту заказника «Немирівський ліс» поєднує правові, організаційні та практичні механізми, які забезпечують стабільність екосистем, збереження біорізноманіття та створюють умови для сталого розвитку території.



Рис 4.1 Організація природоохоронних заходів

Узагальнюючи, існуюча система охорони та екологічного менеджменту заказника «Немирівський ліс» створює основу для збереження природних комплексів і формує передумови для впровадження більш комплексних природоохоронних заходів, які розкриваються у наступному підрозділі.

4.3 Комплекс природоохоронних заходів та пропозиції щодо підвищення ефективності охорони території

Комплекс природоохоронних заходів, запропонований для території заказника «Немирівський ліс», спрямований на забезпечення стійкого функціонування природних екосистем, збереження біорізноманіття та мінімізацію антропогенних впливів. Він ґрунтується на принципах охорони природи, аналізі існуючої системи екологічного менеджменту та враховує природні особливості території. Реалізація цих заходів створює умови для довгострокового збереження природних комплексів і забезпечує підвищення ефективності охорони заказника.

Першочерговим напрямом є відновлення порушених ділянок, які становлять 14,7471 га (7,7 % від загальної площі заказника). Для їх рекультивації необхідно висадити близько 70 тис. саджанців автохтонних порід (дуб, граб, липа, ялина), що відповідають природним умовам регіону. Це дозволить відновити лісові масиви та забезпечити щорічне акумулювання близько 180–200 т вуглецю, що позитивно вплине на якість атмосферного повітря.

З метою підвищення стійкості лісових екосистем до біотичних і абіотичних факторів передбачено проведення вибіркового санітарного рубки на площі не більше 0,5 га на рік, що відповідає допустимим нормам і не порушує екологічної рівноваги. Особливу увагу слід приділити контролю інвазивних видів рослин, які можуть порушувати природну структуру екосистем.



Рис. 4.2. Схема реалізації природоохоронних заходів у межах ПЗФ

Важливим напрямом є збереження водно-болотних угідь та підтримання природного гідрологічного режиму території. Пропонується не допускати осушення таких ділянок, змін русел малих водотоків та штучних втручань у циркуляцію поверхневих і ґрунтових вод. Паралельно необхідно запроваджувати протиерозійні заходи: стабілізацію схилів, збереження підліску та використання рослинності для утримання ґрунту.

Протипожежний захист є одним із ключових аспектів природоохоронної діяльності. Для цього необхідно утримувати у належному стані мінералізовані смуги загальною довжиною 12 км, проводити сезонне патрулювання та встановлювати інформаційні попереджувальні щити. У період підвищеної пожежної небезпеки слід посилювати контроль за дотриманням заборони на розведення вогнищ та іншої діяльності, що може спричинити загоряння.

Організаційні заходи екологічного менеджменту охоплюють систематичне ведення природоохоронної документації, регулярний моніторинг стану природних компонентів, удосконалення системи контролю за рекреаційним навантаженням

та уточнення меж заказника на місцевості шляхом встановлення межових та інформаційних знаків. За даними обліку, середня кількість відвідувачів заказника становить 1,5–2 тис. осіб на рік, що потребує організації упорядкованих маршрутів та створення «тихих зон» для збереження місць гніздування птахів і міграції тварин.

Важливою складовою підвищення ефективності охорони є екологічна освіта та просвітницька діяльність. Проведення інформаційних кампаній, облаштування еколого-пізнавальних маршрутів, організація природоохоронних акцій за участю місцевих мешканців і студентської молоді сприяє підвищенню рівня екологічної культури населення. Це створює позитивне ставлення до природоохоронної діяльності та знижує ризики порушення природних комплексів.

Узагальнюючи, комплекс природоохоронних заходів для заказника «Немирівський ліс» поєднує природоохоронні, лісогосподарські, гідрологічні та організаційні рішення. Його реалізація забезпечить ефективне збереження природних екосистем території та сформує надійні засади для подальшого сталого розвитку природного середовища регіону.

ВИСНОВОК

Проведене дослідження дозволило комплексно розглянути теоретичні, правові, методологічні та практичні засади організації територій природно-заповідного фонду на прикладі заказника місцевого значення «Немирівський ліс». У процесі роботи вдалося встановити, що природно-заповідний фонд України є складною системою взаємопов'язаних територій, які виконують важливі екологічні, наукові, освітні та соціальні функції, а його ефективне функціонування залежить від поєднання природоохоронної діяльності з раціональним землеустроєм, постійним моніторингом стану природних комплексів та узгодженням природокористування з екологічними потребами регіону. Сучасна методологічна база ПЗФ, що включає системний, екосистемний, ландшафтний та біосферний підходи, створює підґрунтя для науково обґрунтованої діяльності, спрямованої на збереження біорізноманіття, підтримання цілісності природних ландшафтів та адаптацію територій до зростаючого антропогенного навантаження.

Важливим результатом аналізу стало з'ясування природних особливостей та екологічного потенціалу території заказника «Немирівський ліс». Дослідження підтвердило, що дана територія зберігає цінні лісові біотопи, характеризується різноманіттям флори і фауни та відіграє помітну роль у підтриманні екологічної рівноваги в межах Радивилівської громади. Однак водночас було виявлено певні екологічні ризики, пов'язані зі змінами лісового покриву, локальним антропогенним впливом, рекреаційним навантаженням і потенційними процесами фрагментації природних середовищ. Це підкреслює необхідність системного моніторингу та впровадження заходів, спрямованих на зменшення впливу людської діяльності та збереження природного балансу. Оцінка існуючих заходів показала, що їхня ефективність є недостатньою без регулярного оновлення природоохоронних рекомендацій, належного фінансування, залучення екологічних фахівців та розвитку локальної системи екологічного менеджменту.

У роботі було глибоко опрацьовано питання організації території заказника через механізми землеустрою, що є ключовим інструментом забезпечення правового статусу, просторової структуризації та регламентації діяльності на заповідних землях. Встановлення меж, визначення функціонального зонування, встановлення допустимих та заборонених видів діяльності, формування охоронних зон та узгодження режимів природокористування створюють основу для підвищення рівня охорони природних комплексів. Розробка проекту землеустрою для «Немирівського лісу» довела свою значущість як інструмента захисту території від порушень, що можуть виникати через господарську діяльність або недотримання екологічних вимог. Такий підхід сприяє підвищенню прозорості управлінських процесів, забезпечує чітке дотримання законодавства та зменшує ризики конфлікту інтересів щодо використання земель природоохоронного призначення.

Проведений аналіз природоохоронних заходів дав змогу сформулювати розуміння того, яким чином можна підвищити ефективність охорони заказника. Встановлено, що успішність екологічного управління залежить не лише від правильно визначених меж та юридичного статусу території, а й від практичних кроків, спрямованих на підтримання екологічної стійкості. До таких кроків належать запобігання незаконним рубкам, обмеження рекреаційного тиску, контроль за станом лісових насаджень, усунення несанкціонованих сміттєзвалищ, удосконалення інформаційного супроводу та розвиток екологічної освіти серед населення. Прогнозування можливих наслідків впровадження природоохоронних заходів показало, що їх систематична реалізація здатна суттєво поліпшити стан біотичних і абіотичних компонентів заказника, забезпечити відновлення рослинного покриву, підвищити чисельність окремих видів флори і фауни та зменшити рівень антропогенного навантаження.

Висновки, отримані у ході виконання дипломної роботи, підтверджують, що заказник місцевого значення «Немирівський ліс» має значний природоохоронний, науковий та рекреаційний потенціал. Він є важливим елементом екологічної

мережі регіону, своєрідним осередком біорізноманіття, який потребує зваженого та довгострокового підходу до управління. Збереження його природних ресурсів та забезпечення екологічної рівноваги можливе лише за умови постійного вдосконалення природоохоронних заходів, оновлення моніторингових програм, залучення місцевої громади до екологічної діяльності та підвищення культури відповідального природокористування. Робота підтвердила, що ефективне управління територіями ПЗФ має базуватися на поєднанні наукових підходів, правових норм, практичних інструментів землеустрою та активної участі громади.

Отже, проведені дослідження дозволило сформулювати комплексне бачення процесів організації та збереження природно-заповідних територій, виявити актуальні проблеми, запропонувати шляхи їх вирішення та підтвердити, що сталий розвиток таких територій є невід'ємною умовою збереження природної спадщини та екологічної безпеки регіону. Отримані результати можуть бути використані як основа для подальшої розробки природоохоронних програм, удосконалення управління заказником «Немирівський ліс» і впровадження сучасних підходів до охорони природи на територіях місцевого значення.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Конституція України: прийнята 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 30. – С. 141.
2. Земельний кодекс України. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, № 3–4, ст. 27.
3. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» від 16.06.1992 № 2456-XII. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12>
4. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-XII. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
5. Закон України «Про землеустрій» № 858-IV від 22.05.2003. – URL: <https://ips.ligazakon.net/document/T030858>
6. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» / ВВР, 2017, № 29, ст. 315. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>
7. Рішення Рівненського облвиконкому № 98 від 18.06.1991 «Про створення заказника місцевого значення “Немирівський ліс”».
8. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій».
9. ДБН В.2.3-5:2018 «Вулиці і дороги населених пунктів».
10. Наказ Міндовкілля № 5 від 2020 р. «Про затвердження типової структури положення про ПЗФ».
11. Державний земельний кадастр: офіційний портал. – URL: <https://land.gov.ua>
12. ZAKPOS: Технічна документація мережі перманентних станцій. – 2023.
13. Trimble GNSS Receiver R4. Technical Manual. – Trimble Navigation Ltd., 2020. – 87 р.
14. ETRS89 / ETRF2000: European Terrestrial Reference Frame Documentation. – 2019.
15. Інструкція з топографо-геодезичних робіт. – К.: ГУГК України, 2016. – 244 с.

16. Багмет О. В. Природно-заповідний фонд України: навч. посіб. – К.: Кондор, 2018. – 312 с.
17. Ситник К. М., Горленко М. В. Заповідна справа в Україні. – К.: Наукова думка, 2017. – 343 с.
18. Гродзинський М. Д. Географія ландшафтів України. – К.: Либідь, 2015. – 512 с.
19. Мельник Л. Г., Шлапак В. І. Екологія: теорія, методологія, практика. – Суми: Університетська книга, 2016. – 378 с.
20. Бачинський Г. М. Природні комплекси Малого Полісся. – Рівне: Овід, 2020. – 167 с.
21. Гуменюк М. Стан лісових екосистем Малого Полісся // Екологічні науки. – 2022. – № 18. – С. 41–47.
22. Пилипенко О. Формування екомережі Рівненщини // Наук. вісник ЛНАУ. – 2021. – № 25. – С. 52–57.
23. Національна доповідь про стан навколишнього середовища України у 2023 році. – К.: Міндовкілля, 2024. – 312 с.
24. Європейська Комісія. Habitats Directive 92/43/EEC. – Brussels, 1992.
25. UNESCO MAB Programme. Biosphere Reserves Guidelines. – Paris: UNESCO, 2020. – 85 p.
26. Natura 2000 Standard Data Form. European Environment Agency. – 2021.
27. InVEST User Guide — Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs. – Stanford University, 2021.
28. Forest Europe. State of Europe's Forests 2020. – Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, 2020. – 387 p.
29. FAO. Global Forest Resources Assessment 2020. – Rome: UN-FAO, 2020. – 188 p.
30. Шевченко В. В. Землеустрій: теорія і практика. – Львів: ЛНАУ, 2020. – 254 с.
31. Олійник Я. Б. Геоекологія: навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2015. – 328 с.

32. Ковальчук І. П. Лісівництво. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 420 с.
33. Гула Л. Ф. Оцінка антропогенного навантаження на природні території. – Львів: ПАІС, 2020. – 214 с.
34. Дребот О. І. Природно-заповідний фонд у системі екологічної безпеки держави. – К.: Наукова думка, 2019. – 256 с.
35. Регіональна доповідь про стан довкілля в Рівненській області, 2023. – Рівне: ГУС, 2024. – 198 с.
36. Стратегія збереження біорізноманіття України до 2030 року. – К.: Міндовкілля, 2021. – 67 с.