

Міністерство освіти і науки України
Національний лісотехнічний університет України
Інститут екологічної економіки і менеджменту
Кафедра екологічної економіки та бізнесу

УДК 332.338.24

Король Юлія Володимирівна

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

**Інтегрування послуг екосистем в плануванні сталого розвитку
природоохоронних територій міста на прикладі РЛП «Знесіння» з
урахуванням послуг екосистем**

для здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки

Спеціальність 051 Економіка

Освітньо-наукова програма «Економіка довкілля і природних ресурсів»

Науковий керівник: проф. Соловій І.П.

Рецензент: доц. Кульчицька Е.А.

Завідувач кафедри: проф. Дубовіч І.А.

ЛЬВІВ – 2024

Міністерство освіти і науки України
Національний лісотехнічний університет України
Інститут екологічної економіки і менеджменту
Кафедра економіки, туризму та рекреації

ЗАТВЕРДЖУЮ:

завідувач кафедри:

проф. Дубовіч І.А.

«__» _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи для здобуття освітнього ступеня «Магістр»
студента групи ЕСБз-61м Король Юлії Володимирівни

Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки
Спеціальність 051 Економіка
Освітньо- професійна програма «Економіка сталого бізнесу»

1. Тема дипломної роботи:

Інтегрування послуг екосистем в плануванні сталого розвитку
природоохоронних територій міста на прикладі РЛП «Знесіння» з
урахуванням послуг екосистем

Затверджена наказом по університету № С-422 від 1 липня 2024 р.

2. Завдання на виконання роботи

- розкриття сутності та взаємозв'язку понять «послуги екосистем природоохоронних територій».
- обґрунтування методів соціально-економічних досліджень, які застосовуються для оцінки послуг екосистем.
- дослідження теоретичних та методологічних підходів для ефективного інтегрування послуг екосистем.

- соціо-еколого-економічна оцінка екосистемних послуг.
- визначення готовності громад до участі в заходах зі сталого використання екосистемних послуг.

3. Зміст пояснювальної записки

1. Теоретико - методичні аспекти еколого – економічного обґрунтування інтеграції екосистемних послуг на природоохоронних територіях міста
2. Аналіз еколого – економічного стану «РЛП «Знесіння»»
3. Види послуг спрямовані на стимулювання сталого розвитку природоохоронних територій міста

4. Графічна частина роботи

- Лист 1. _____
- Лист 2. _____
- Лист 3. _____
- Лист 4. _____
- Лист 5. _____
- Лист 6. _____
- Лист 7. _____

Дата видачі завдання 21 вересня 2024 р.

Термін виконання 10 грудня 2024 р.

Науковий керівник роботи

проф. Соловій І.П.

Завдання прийняв до виконання

Король Ю.В.

Реферат

Король Ю.В. Інтегрування послуг екосистем в плануванні сталого розвитку природоохоронних територій міста на прикладі РЛП «Знесіння» з урахуванням послуг екосистем.

Дипломна робота із спеціальності 051 «Економіка», ОПП «Економіка сталого бізнесу». – Львів, НЛТУ України. – 2023.

Об'єкт дослідження – екосистемні послуги природоохоронної території Регіонального ландшафтного парку «Знесіння».

Предмет дослідження – методи та інструменти інтегрування екосистемних послуг у планування сталого розвитку природоохоронних територій міста на прикладі РЛП «Знесіння».

Мета роботи – розробити науково обґрунтовані підходи та рекомендації щодо інтегрування екосистемних послуг у планування сталого розвитку природоохоронних територій міста на прикладі РЛП «Знесіння» для забезпечення екологічного, соціального та економічного добробуту.

У дипломній роботі висвітлено основні еколого-економічні аспекти інтегрування послуг екосистем у планування сталого розвитку природоохоронних територій, здійснено аналіз діяльності РЛП «Знесіння» на відповідність вимогам сталого розвитку міського середовища, надані рекомендації щодо управління екосистемними послугами природоохоронних територій як інструменту стимулювання сталого розвитку міста.

Сторінок __, вступ, три розділи, висновки, __ рисунків, __ таблиць, __ використане джерело.

Ключові слова: екосистемні послуги, природоохоронні території, сталий розвиток, аналіз, інтеграція послуг.

Abstract

Korol Y.V. Integration of Ecosystem Services into Sustainable Development Planning of Urban Protected Areas on the Example of the Znesinnia Regional Landscape Park.

Diploma thesis in the specialty 051 "Economics", Educational Program "Economics of Sustainable Business". - Lviv, UNFU, 2024.

The object of research is the ecosystem services of the protected area of the Znesinnia Regional Landscape Park. Subject of research - methods and tools for integrating ecosystem services into the sustainable development planning of urban protected areas, based on the example of the Znesinnia Regional Landscape Park.

The aim of the work is to develop scientifically based approaches and recommendations for integrating ecosystem services into the sustainable development planning of urban protected areas on the example of the Znesinnia Regional Landscape Park to ensure ecological, social, and economic well-being.

This thesis highlights the main ecological and economic aspects of integrating ecosystem services into the planning of sustainable development of protected areas. It analyzes the activities of the Znesinnia Regional Landscape Park in terms of compliance with the requirements of sustainable urban development. Recommendations are provided for managing ecosystem services of protected areas as a tool for promoting sustainable urban development.

Pages __, introduction, three chapters, conclusions, __ figures, __ tables, __ references used.

Keywords: ecosystem services, protected areas, sustainable development, analysis, integration of services.

Зміст

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1.....	10
НАУКОВО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ІНТЕГРАЦІЇ ПОСЛУГ ЕКОСИСТЕМ У ПЛАНУВАННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	10
1.1 Поняття, сутність та класифікація послуг екосистем.....	10
1.2 Науково-практичні підходи до інтеграції екосистемних послуг у міське планування.....	13
1.3 Методи оцінки екосистемних послуг.....	15
1.4 Основні етапи економічної оцінки екосистемних послуг.....	20
Висновки до розділу 1.....	21
РОЗДІЛ 2.....	22
АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА РЛП «ЗНЕСІННЯ: ОРГАНІЗАЦІЙНІ, ЕКОЛОГІЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ»	22
2.1 Загальні відомості про підприємство, його структура.....	22
2.2 Цінність території парку.....	24
2.3 Завдання та обов'язки РЛП «Знесіння».....	29
2.4 Оцінка фінансово-економічного стану підприємства.....	34
Висновки до розділу 1.....	42
РОЗДІЛ 3.....	44
ІНТЕГРУВАННЯ ПОСЛУГ ЕКОСИСТЕМ В ПЛАНУВАННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЛП «ЗНЕСІННЯ».....	44
3.1 Аналіз послуг екосистеми на основі анкетування відвідувачів.....	44
3.2. Вибір ключових екосистемних послуг для інтегрування у планування.....	47
3.3 Рекомендації щодо інтегрування послуг екосистеми в стратегічне планування	

РЛП «Знесіння».....	53
Висновки до розділу 3.....	58
ВИСНОВКИ.....	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	63
ДОДАТКИ.....	64

ВСТУП

Сучасний розвиток міських територій ставить нові та більш різноманітні виклики перед суспільством у контексті забезпечення екологічної стійкості та гармонізації взаємодії людини з природою. Особливе значення у цьому процесі мають природоохоронні території, які виконують роль не лише рекреаційних зон, а й ключових елементів екосистемного балансу міста. Зважаючи на це актуальною є концепція послуг екосистем — користі, яку природні екосистеми надають людині, забезпечуючи матеріальні, регуляторні, культурні та підтримуючі функції.

Регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Знесіння» у Львові є яскравим прикладом природоохоронної території у міському середовищі, що виконує важливу екологічну, економічну та соціальну роль. Але інтенсивна урбанізація, нераціональне використання земель та недостатня інтеграція екосистемних послуг у плануванні сталого розвитку міст та країн створюють ризики для збереження унікальних природних і культурних ресурсів цього парку.

Інтегрування екосистемних послуг у процес планування сталого розвитку природоохоронних територій міста є дуже важливим та зумовлено необхідністю:

- зберегти біорізноманіття та екологічний баланс;
- забезпечити соціально-економічні вигоди, рекреаційні та освітні функції;
- мінімізувати негативний вплив антропогенних факторів.

Мета роботи: полягає у розробленні підходів до інтегрування послуг екосистем у плануванні сталого розвитку природоохоронних територій на прикладі РЛП «Знесіння». Завдання дослідження включають аналіз сучасного стану екосистемних послуг парку, оцінку їх внеску у стале міське середовище та формулювання рекомендацій для їх збереження та раціонального використання.

Таким чином, дана магістерська робота спрямована на підвищення ефективності природоохоронної діяльності через інноваційне використання екосистемних підходів у контексті сталого розвитку міста.

Методи дослідження :

- нормативно-правовий аналіз - проведення натурних обстежень території для оцінки екологічного стану парку, виявлення ключових екосистемних послуг та загроз;
- аналіз та синтез - для збору та узагальнення інформації про екосистемні послуги та їхню роль у сталому розвитку;
- порівняння досвіду впровадження екопослуг та їх розвитку на національному рівні;
- соціологічний метод – проведення опитувань та анкетувань місцевих мешканців, гостей, туристів, відвідувачів парку.

РОЗДІЛ 1

НАУКОВО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ІНТЕГРАЦІЇ ПОСЛУГ ЕКОСИСТЕМ У ПЛАНУВАННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

1.1. Поняття, сутність та класифікація послуг екосистем

Поняття екосистемних послуг це вигоди, які люди отримують від природних екосистем, зокрема, від різних біологічних і небіологічних процесів, що відбуваються в природі. Екосистемні послуги є дуже широким поняттям і включають прямі продукти (продукти харчування та сировина), послуги пов'язані з регулюванням клімату, очищенням води, естетичними та культурними цінностями. Екосистемні послуги також можна визначити як позитивні результати взаємодії між екосистемами та людським суспільством, які мають економічну та соціальну цінність [15].

В виданні «Small is Beautiful: Economics as if People Mattered» (1973) можна вперше побачити поняття «екосистемні послуги», яке вжив британський учений Шумахер (E. F. Schumacher). Вивчаючи взаємозалежність людини та навколишнього середовища, він ввів термін «екосистемні (екологічні або природні) послуги». Пол і Анна Ерліх в 1981 році першими дали опис цієї концепції та пояснили послуги як функції екосистем, що використовуються суспільством.

Суть екосистемних послуг полягає в тому, що екосистеми виконують функції, які є критично важливими для підтримки життя на Землі. Вони забезпечують баланс між природою та діяльністю людини. Екосистеми не просто «виконують» свої функції, а надають ресурси, які безпосередньо використовуються для задоволення потреб суспільства. Це питання заслуговує бути взятим до уваги на місцевому та міжнародному рівнях із за існуючого дефіциту екосистемних послуг, спричиненого деградацією природних територій, змінами клімату, забрудненням

довкілля та надмірним використанням природних ресурсів. Існує нагальна потреба в інтеграції екосистемних послуг у стратегії сталого розвитку як на рівні окремих територій країни, так і на глобальному рівні [2].

Класифікація послуг екосистем є фундаментальною для розуміння різних типів переваг, які екосистеми надають суспільству. Основні категорії послуг екосистеми включають: продукційні послуги, культурні, регулюючі та послуги підтримки.

Продукційні послуги – продукти, що отримуються від екосистем, такі як харчові продукти, ліки, сировина для промисловості. Це можуть бути зерно, овочі, фрукти та інші харчові продукти. Рослини можуть бути частиною медичних реурсів – лікарські рослини, біоактивні сполуки, трави, що можна використовувати у фармацевтичній промисловості. Сировина для промисловості – дерерво, мінерали, волокна, видобуті із природних середовищ.

Продукційні послуги екосистем мають вагомий економічний ефект, і їхнє використання є основою для багатьох галузей промисловості. Оцінка цих послуг важлива для розвитку сільського господарства, риболовлі, лісового господарства та фармацевтики [16].

Послуги регулювання – ці послуги забезпечують стабільність навколишнього середовища, а саме очищення води, підтримка біорізноманіття, регулювання клімату. До послуг регулювання входять:

- регулювання клімату — лісові екосистеми, океани та інші природні середовища поглинають вуглекислий газ і допомагають підтримувати баланс кліматичних умов.
- очищення води — екосистеми, як водно-болотні угіддя та ліси, виконують важливу функцію очищення води від забруднень.
- контроль за шкідниками та хворобами — природні хижаки, паразити і хвороботворні мікроорганізми контролюють чисельність шкідників.

- запилення — багато видів комах і тварин (переважно бджоли) виконують функцію запилення рослин, що забезпечує продовольчу безпеку.

Регуляційні послуги не можуть ефективно функціонувати без наявності біорізноманіття. Велика кількість видів організмів, що живуть в екосистемах, мають важливе значення для підтримки цих процесів. Втрата біорізноманіття може порушити функціонування екосистемних послуг, зокрема регуляційних, що спричиняє негативні наслідки для людства [3].

Культурні послуги – соціальні та культурні вигоди, такі як відпочинок, естетичне задоволення, освіта, рекреація.

Культурні послуги включають нематеріальні вигоди, які люди отримують від екосистем, і вони мають велике значення для духовного та культурного розвитку, а також для рекреації. Вони формують основи для взаємодії людини з природним середовищем і забезпечують безліч можливостей для покращення якості життя. До культурних послуг можна віднести:

- естетичне задоволення — природні ландшафти, зокрема гірські, лісові та водні, забезпечують естетичне задоволення, яке є важливим аспектом психічного здоров'я. Природні краєвиди значною мірою сприяють поліпшенню емоційного стану, допомагають заспокоїтися і мають безпосередній вплив на загальне самопочуття людини;
- освітні можливості — природа надає численні можливості для освіти та наукових досліджень в таких областях, як біологія, географія та екологія. Природа виступає джерелом для навчання і натхнення, що сприяє розвитку наукових дисциплін і збереженню природних ресурсів;
- рекреація — використання природних територій для відпочинку, туризму та активного дозвілля, включаючи походи, кемпінг і водні види спорту. Природа стає не лише джерелом відновлення фізичних сил, а й важливим фактором соціальної інтеграції та відпочинку, що сприяє загальному здоров'ю;

- культурні та релігійні значення — природа не тільки виступає як джерело духовного і культурного змісту, а й відіграє роль у формуванні культурної ідентичності.

Культурні послуги також мають важливе значення для збереження біорізноманіття, оскільки активна участь громад у збереженні природних територій підвищує рівень їх охорони. Збереження природних об'єктів не лише підтримує екологічну рівновагу, а й сприяє збереженню культурної спадщини, яка безпосередньо пов'язана з природними ресурсами.

Послуги підтримки – вони забезпечують основні функції екосистем, такі як цикли води, кругообіг елементів, формування ґрунтів. Послуги підтримки є тими, що забезпечують основні функції екосистем, необхідні для їхнього функціонування та виживання інших послуг. Вони включають:

- цикли води — процеси, що відповідають за очищення, фільтрацію та перерозподіл води в екосистемах.
- кругообіг елементів — такі як азотний і вуглецевий цикли, які підтримують умови для росту рослин і організмів.
- формування ґрунтів — процеси, що дозволяють створювати ґрунти, необхідні для рослинництва та сільського господарства.

Необхідність підвищення екологічної свідомості надасть суспільству знання про екосистемні послуги та їх важливість для людства. Інформованість допомагає впроваджувати стратегії сталого розвитку та гармонійно поєднувати економічні, екологічні та соціальні аспекти. Завдяки раціональному використанню екопослуг можливо забезпечити продовольчу безпеку, поліпшити здоров'я через чисте повітря, воду та зелені зони. Також стимулювати економіку та регулювати зміни клімату.

1.2. Науково-практичні підходи до інтеграції екосистемних послуг у міське планування

Інтеграція екосистемних послуг у міське планування є важливою складовою сталого розвитку сучасних міст. Для того щоб досягти ефективного управління

природними ресурсами і зберегти екологічний баланс, необхідно враховувати екосистемні послуги при проектуванні міської інфраструктури. Наукові підходи до інтеграції полягають у розвитку концепцій, що дозволяють враховувати екосистемні послуги на рівні теоретичних моделей та планів. Важливим напрямом є застосування інтегрованих моделей оцінки екосистемних послуг для прийняття обґрунтованих рішень.

Наукові підходи до інтеграції полягають у розвитку концепцій, що дозволяють враховувати екосистемні послуги на рівні теоретичних моделей та планів. Важливим напрямом є застосування інтегрованих моделей оцінки екосистемних послуг для прийняття обґрунтованих рішень. Зокрема, використовуються підходи, такі як:

Економічна оцінка екосистемних послуг: вимірювання вартості екосистемних послуг є важливим елементом для обґрунтування їх врахування в міському плануванні. Моделі оцінки включають кількісні та якісні методи для підрахунку вартості послуг. Для того, щоб визначити кількість і якість екосистемних послуг для кожного із сценаріїв можна використовувати такі методи:

- **Екологічні методи:** вимірювання температурного ефекту, вмісту пилу в повітрі, біорізноманіття.
- **Економічні методи:** розрахунок вартості вигод, наприклад, через зниження витрат на охолодження будинків (регуляція мікроклімату).
- **Соціальні методи:** опитування мешканців щодо важливості функцій парків (естетика, відпочинок, готовність платити).

Інтеграція з іншими секторами: екосистемні послуги повинні бути включені в план розвитку міських систем, таких як транспорт, водопостачання та енергетика.

Моделювання сценаріїв розвитку: врахування екосистемних послуг у міському плануванні дозволяє передбачати наслідки від змін у середовищі на основі різних сценаріїв урбанізації та зміни клімату.

Практичні підходи включають використання інструментів, таких як екологічні коридори, зелені дахи, та природні міські середовища. Практичні кроки можуть

бути реалізовані через адаптацію планів і проектів на місцевому рівні, орієнтуючись на кращі міжнародні практики [4].

Зокрема, використовуються підходи, такі як: моделі екосистемного обміну, економіко-екологічне моделювання, геоінформаційні системи та моделі сценаріїв.

Метод оцінки компромісів. Цей метод може бути використаний урбаністами, екологами та адміністрацією для прийняття рішень щодо використання міських зелених зон з урахуванням екологічних, соціальних та економічних аспектів. Оцінка компромісів передбачає підтримку балансу між потребами суспільства та збереженням екологічних функцій. Кількісний та якісний підходи використано для порівняння сценаріїв розвитку та використання міських зелених зон.

На перших етапах проводиться оцінка компромісів (вирубка дерев, створення майданчиків і тд). Наступний етап прогнозування наслідків і які будуть зміни (збільшення кількості відвідувачів, зміна рослинного, тваринного складу). Потім необхідно спланувати використання територій та провести необхідну оптимізацію, щоб максимально зберегти природні ділянки. На фінальній стадії провести економічну оцінку фінансової вартості збереження паркових зон проти економічної вигоди забудови частини території [5].

Економіко-екологічне моделювання поєднує економічні та екологічні змінні для оцінки вартості екосистемних послуг у грошовому еквіваленті. Може бути прийнята відома методологія ТЕЕВ (The Economics of Ecosystems and Biodiversity), яка використовується для врахування екосистемних послуг у прийнятті політичних рішень.

Також достатньо ефективним буде використання геоінформаційних систем (GIS) та просторовий аналіз – це використання інструментів GIS, що дозволяють просторово оцінювати екосистемні послуги, враховуючи територіальну різноманітність та інтенсивність їх використання.

1.3. Методи оцінки екосистемних послуг

Методологічні положення для оцінки біорізноманіття та екосистемних послуг (ЕП) у різних країнах світу виділяють основні види економічної оцінки:

- економіка екосистем та біорізноманіття (TEEB);
- покращення картографування екосистемних послуг для прийняття політик та рішень (ESMERALDA);
- міжурядова науково-політична платформа з біорізноманіття та екосистемних послуг (IPBES);
- операційний потенціал застосування екосистемних досліджень (ORERAs);
- оперативне використання (застосування) природного капіталу та екосистемних послуг (OpenNESS);
- система еколого-економічного обліку Екосистемний облік (SEEA EA)³ та інші.

Найбільш повно методи економічної оцінки екологічних послуг описані у SEEA EA [6].

Загальною порадою є використання методів прямого ринкового оцінювання. За відсутності ринкових цін на ЕП, які безпосередньо визначені ринковими відносинами, вони можуть оцінюватись за цінами схожих ринків, пов'язаних ринків чи з використанням вартості виробництва продукції.

SEEA EA радить використовувати методи в такому порядку:

- 1) методи, де вартість ЕП визначається безпосередньо ринками;
- 2) методи, де вартість ЕП отримана з ринків схожих товарів і послуг;
- 3) методи, де вартість ЕП втілена у ринкових операціях;
- 4) методи, де вартість ЕП базується на визначенні витрат на пов'язані продукти і послуги;
- 5) методи, за яких вартість ЕП базується на очікуваних витратах або ринках;
- 6) інші доступні методи.

Прямі ринкові методи

Ринкові методи є прямими. Цінність послуг уже оцінено з точки зору ринку.

Метод ринкової ціни використовується для оцінки послуг, які мають визначену ціну (наприклад, продаж деревини, рибальство, сільськогосподарська продукція).

У методі витрат на заміщення вартість екосистемної послуги оцінюється через витрати, які б знадобилися для її заміщення (наприклад, очищення води технічними засобами замість природних).

Метод витрат на уникнення збитків (Avoided damage costs) оцінка вартості ЕП проводиться на основі вартості збитків, які можуть виникнути через втрату цих послуг. Подібно до вартості заміни, метод, як правило, використовується для послуг, які будуть втрачені, якщо екосистеми немає або вона перебуває в поганому стані, тому послуги не доступні. Обґрунтованість методу витрат на уникнення збитків також залежить від аналогічних умов, зазначених вище щодо методу заміни вартості. Метод уникнення збитків особливо корисний для регулювання таких послуг, як боротьба з ерозією ґрунту та повеннями, фільтрація повітря та послуги глобального регулювання клімату. Оцінка уникнення збитків, дозволяє визначити суму витрат, яких, як очікується, буде уникнуто в результаті надання ЕП. Наприклад, вартість послуг з фільтрації повітря може бути пов'язана з уникненням витрат на охорону здоров'я. У деяких випадках послугу можна оцінити і методом вартості заміни, і вартості уникнення збитків.

Метод продуктивності оцінює вплив екосистемної послуги на продуктивність економічної діяльності (наприклад, вплив запилення на врожайність сільськогосподарських культур).

Неринкові методи оцінки

Ці методи застосовуються, коли послуги екосистем не мають прямої ринкової ціни, але їхня цінність може бути оцінена через непрямі показники або опитування.

При використанні метода умовного оцінювання (Contingent Valuation Method) оцінка базується на опитуваннях, де респонденти зазначають, скільки вони готові заплатити (або отримати компенсацію) за надання або збереження послуги. Також

метод групового оцінювання (Group Valuation). Підхід до оцінки економічної вартості ЕП передбачає створення експертної групи, яка визначить її вартість.

Метод вибору серед атрибутів (Choice Modeling) заснований на вивченні переваг людей щодо різних варіантів послуг екосистем через модель вибору.

Метод оцінки здоров'я проводиться на основі розрахунку вигод, які екосистемами забезпечують через покращення здоров'я (наприклад, чисте повітря зменшує витрати на лікування респіраторних захворювань).

Метод витрат подорожей використовується для оцінки рекреаційних послуг екосистем на основі витрат, які люди здійснюють, щоб відвідати природні території (наприклад, транспортні витрати, плата за вхід). Прекрасно підходить для оцінки вартості рекреаційних зон на основі виявлених уподобань відвідувачів місця. Попит на відпочинок оцінюється шляхом спостереження за фактичною кількістю поїздок, які відбуваються з різною вартістю подорожі до місця відпочинку, припускаючи, що люди мають однакові вподобання для відвідування цього місця. Витрати на подорожі включають дані про витрати, понесені домогосподарствами або окремими особами, щоб дістатися до місця відпочинку, плату за вхід і можуть включати витрати часу на подорож та відвідування місця. Дані про витрати на подорож детально фіксуються та враховують особливості місць рекреації. Для цілей екосистемного обліку необхідно розрахувати вартість обміну пов'язаних ЕП, як правило, рекреаційних послуг. Вартість може бути оцінена на основі попиту розрахованого за допомогою методу моделювання вартості обміну. За відсутності розрахункових даних попиту вартість обміну послуги можна приблизно визначити на основі сукупних даних про витрати на подорож (наприклад, витрати палива) [9].

Метод гедоністичного ціноутворення проводиться через оцінку впливу екосистемної послуги на вартість інших товарів, наприклад, нерухомості (зелені зони підвищують ціну житла).

У разі використання гедоністичного методу ціноутворення (Hedonic pricing method) вартість ЕП може бути відображена в ціні, яку індивідууми готові заплатити за пов'язані з ними блага. Цей метод оцінює диференціальну надбавку до вартості нерухомості чи вартості оренди, яка виникає внаслідок впливу характеристики

екосистеми (наприклад, чисте повітря, місцеві парки) на ці вартості. Цей метод зазвичай використовується для вимірювання послуг, пов'язаних із зручностями, що надаються мешканцям у певних місцях. Розрахункові ціни на ЕП можна застосовувати в інших сферах, наприклад ціни за гектар при продажу чи оренді землі сільськогосподарського призначення можна визначити за допомогою розрахункових цін.

Інші методи оцінки

Метод умовної оцінки — це методика визначення переваг на основі опитування, яка виявляє поведінку людей на сформованих ринках. В анкеті умовної оцінки описується гіпотетичний ринок, на якому можна торгувати відповідним товаром. Цей умовний ринок визначає сам товар, у якому він буде надаватися, і спосіб його фінансування. Респондентів запитують про їхню готовність платити за або готовність прийняти гіпотетичну зміну рівня надання блага, зазвичай запитуючи їх, чи приймуть вони певний сценарій. Припускається, що респонденти поведуться так, ніби вони перебувають на реальному ринку.

Експерименти з вибором — це експерименти, коли особі пропонується набір альтернативних рівнів пропозиції товарів або послуг, у яких характеристики змінюються відповідно до визначених параметрів якості та вартості послуги. Аналізуючи переваги в цих різних групах характеристик, можна отримати значення, яке надають кожній із характеристик, за умови що групи включають змінну вартості та включено базовий пакет послуг. Інформація, отримана від умовних методів оцінки та експериментів з вибором, — це готовність платити за ЕП або готовність прийняти плату за її втрату. Потім ця інформація використовується для оцінки змін надлишків споживання і виробництва послуги і, як така, не забезпечує оцінки її вартості. Однак, об'єднавши інформацію про готовність платити та прийняти плату за втрату послуги, можна визначити попит на ЕП, і використати його для отримання вартості за допомогою методу моделювання вартості обміну.

Ще один із методів – це метод економічного моделювання вартості (Prices from economic modelling). Можна вивести ціни на ЕП з економічних моделей, які

охоплюють відповідну інформацію про екологічні та економічні змінні. Ціни на ЕП (наприклад, послуги з виробництва біомаси) можуть бути отримані з обчислюваних моделей, які враховують широкий спектр факторів і зв'язків між економічними секторами і можуть бути розширені для включення чинників довкілля.

1.4. Основні етапи економічної оцінки екосистемних послуг

Етап	Опис
1. Визначення мети оцінки	Формулювання мети оцінки, визначення цілей і зацікавлених сторін
2. Ідентифікація послуг	Визначення екосистемних послуг та їх класифікація (постачальні, регулюючі, культурні тощо)
3. Оцінка біофізичних даних	Збір інформації про екосистемні процеси (обсяг водозбору, вуглецю, площі середовищ)
4. Вибір методів оцінки	Вибір ринкових або неринкових підходів для оцінки послуг залежно від даних
5. Економічна оцінка	Переведення біофізичних показників у вартісний еквівалент (метод ринкових цін, гедоністичне ціноутворення тощо)
6. Інтеграція та аналіз	Аналіз отриманих результатів, порівняння вигод із витратами на збереження чи втрату послуг
7. Комунікація та зворотній зв'язок згідно результатів	Підготовка звітів, рекомендацій, інфографіки для зацікавлених сторін
8. Прийняття рішень	Використання результатів для формування політик, стратегій та рішень щодо збереження
9. Моніторинг і	Відстеження стану екосистем, оновлення оцінки

адаптація	залежно від змін чи нових даних
-----------	---------------------------------

Висновки до розділу 1

1. Екосистемні послуги є ключовими для забезпечення сталого розвитку, оскільки вони виконують життєво важливі функції для збереження екологічного балансу та забезпечення благ для суспільства. Основними категоріями послуг є продукційні, регуляційні, культурні та підтримуючі.
2. Необхідність інтеграції в стале планування: У зв'язку з деградацією природних територій, змінами клімату та зростанням антропогенного впливу, інтеграція екосистемних послуг у процеси планування стала необхідністю для гармонійного поєднання екологічних, соціальних та економічних інтересів.
3. Науково-практичні підходи: Досягнення інтеграції екосистемних послуг можливе через використання різних підходів, таких як економічна оцінка, моделювання сценаріїв, використання геоінформаційних систем і адаптація міжнародних практик до локальних умов.
4. Методи економічної оцінки: Існує широкий спектр методів економічної оцінки екосистемних послуг, як ринкових (метод ринкових цін, витрат на заміщення, уникнення збитків), так і неринкових (методи умовного оцінювання, витрат подорожей, гедоністичного ціноутворення).
5. Етапи економічної оцінки: Економічна оцінка екосистемних послуг включає системний підхід: визначення мети, ідентифікацію послуг, збір біофізичних даних, вибір методу оцінки, аналіз результатів, комунікацію зі стейкхолдерами та моніторинг змін.
6. Взаємозв'язок екосистемних послуг і сталого розвитку: Сталий розвиток передбачає збереження екосистем для забезпечення економічного зростання, соціального добробуту та екологічної стабільності. Збереження біорізноманіття та ефективне управління природними ресурсами сприяють довгостроковій екологічній стійкості.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА РЛП «ЗНЕСІННЯ: ОРГАНІЗАЦІЙНІ, ЕКОЛОГІЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ»

2.1. Загальні відомості про підприємство, його структура

РЛП «Знесіння» - це регіональний ландшафтний парк. За масштабом збереження природного каркасу (рельєфу з неповторним візуальним простором, рослинних угруповань, гідрографії з джерельними витокami, різноманіттям мікрокліматичних умов) архітектура РЛП «Знесіння» є надважливим елементом в просторовій структурі Львівської громади та охоплюючих її природно ландшафтних районів.

Важливо зазначити, що РЛП «Знесіння» також є об'єктом природно-заповідного фонду України (постанова № 327 Ради народних депутатів Львівської області від 2 грудня 1993 року), який був створений для збереження та відновлення унікального природно-історичного ландшафту Знесіння і прилеглих територій. РЛП знаходиться на північному сході від Львова, площа РЛП становить 312,1 га, а загальна площа заказника становить від 473,61 га до 785,71 га. Протяжність із заходу на схід 3,3 км, з півночі на південь 1,4 км. 154 га із загальної площі 312,1 га парку перебувають у власності інших землекористувачів, та надані у постійне користування.

На території парку функціонують зокрема, наступні об'єкти:

1. ПАТ «Галичфарм», корпорації «Артеріум»
2. ПрАТ «Львівський лікєро-горілчаний завод».
3. Склозавод.
4. Військова частина.
5. Об'єднання "Львівриба".
6. Електропідстанція.
7. Офісний комплекс.
8. Спорткомплекс "Динамо".
9. Ремонтно - виробничий комбінат управління культури.
10. "Музей народної архітектури і побуту" .
11. Спецшкола N 103, училище N 32.
12. Монастир Св. Войцеха, сестер Св. Йосафата.
13. Цвинтар Старого Знесіння.
14. Локальна залізнична колія, яка з'єднує ст. Личаків зі ст. Підзамче.

За призначенням ділянки парки поділяються на чотири категорії: заповідники – 68,4 га; історико-культурні – 9,3 га; санаторій - 20 га; рекреація - 56 га.

Заповідна зона - призначена для охорони та відновлення найбільш цінних природних комплексів, режим якої визначається відповідно до вимог, встановлених для природних заповідників [13].

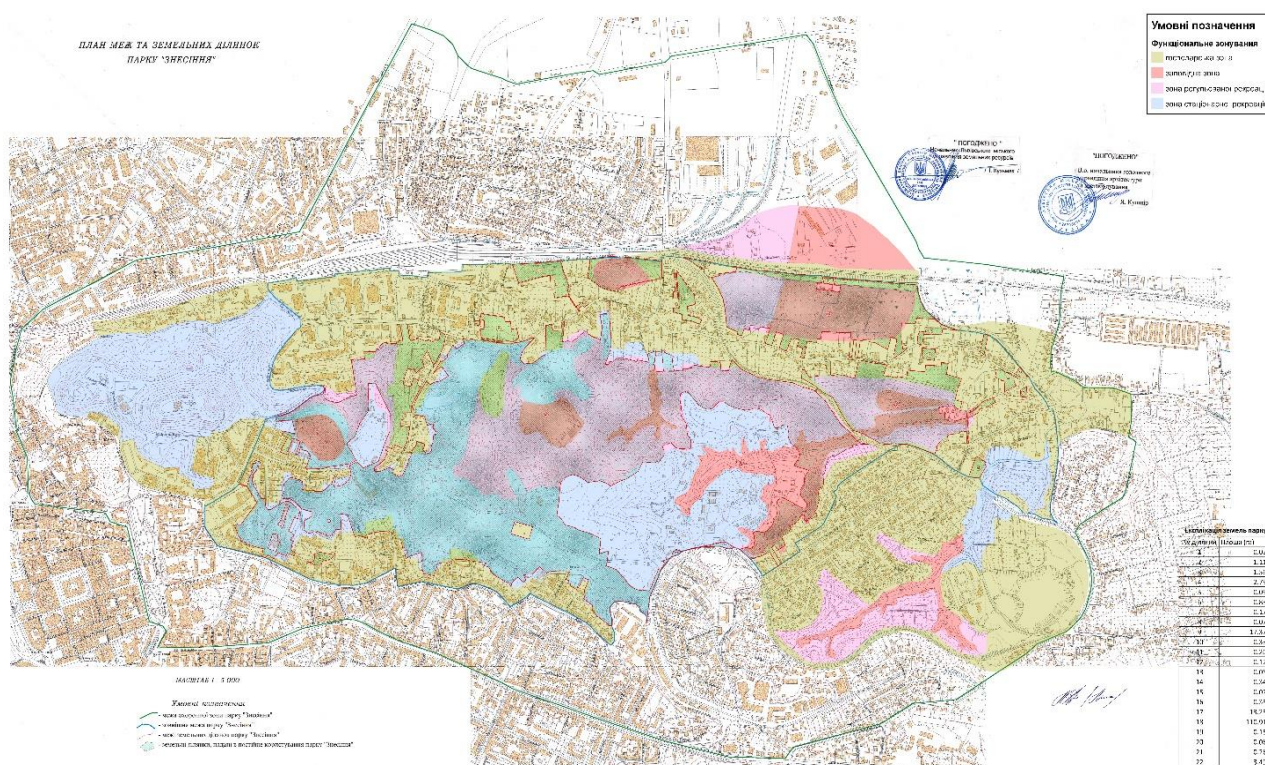
Зона регульованої рекреації - в її межах проводяться короткостроковий відпочинок та оздоровлення населення, огляд особливо мальовничих і пам'ятних місць, у цій зоні дозволяється влаштування та відповідне обладнання туристичних маршрутів і екологічних стежок. Тут забороняється рубки лісу головного користування, промислове рибальство й мисливство, інша діяльність, яка може негативно вплинути на стан природних комплексів та об'єктів заповідної зони.

Зона стаціонарної рекреації - для розміщення готелів, мотелів, кемпінгів, інших об'єктів обслуговування відвідувачів парку.

Господарська зона - у її межах проводиться господарська діяльність, спрямована на використання покладених на парк завдань, знаходяться населені

пункти, об'єкти комунального призначення парку, а також землі інших землевласників та землекористувачів, включені до складу парку, на яких господарська діяльність здійснюється з додержанням загальних вимог щодо охорони навколишнього природного середовища.

На мал.1 зображений план меж та земельних ділянок та зонування.



Важливо зазначити, що цінність цього об'єкту має документально підтвержені пам'ятки природи, історії та культури.

В межах парку існують диференційовані режими роботи з охорони, відновлення та використання ресурсів відповідно до функціонального зонування. Оскільки основними функціями є охорона природи, здоров'я та оздоровлення,

історія та культура, дозвілля та розваги, популяризація науки тощо, методи реалізації та методи роботи також різні [1].

Від свого початку РЛП «Знесіння» працює як заказник, який виконує багато функцій. До складу заказника входять як відкриті природні території, так і території, змінені діяльністю людини:

- цінні природні ландшафти, історико-культурні комплекси та об'єкти, що підлягають особливій охороні;
- історико-культурні зони / місця визвольної боротьби, місця функціонування культурно-освітнього та національного центру/могильник середини ХІХ ст;
- малоповерховий житловий будинок з присадибною ділянкою, історичний квартал із забудовами середньої висоти;
- музейно-етнографічна зона.
- промислова зона.
- заклади освіти, медичні заклади, церкви, монастирі, спортивні, військові установи, технічні установи та мережі.

2.2. Завдання та обов'язки РЛП «Знесіння»

Відповідно до положення про РЛП, має свої завдання та обов'язки щодо утримання парку, а також здійснює комплекс заходів, передбачених фондом охорони природи: 1) збереження та відновлення цінних природних та історико-культурних комплексів та об'єктів; 2) створення умов для ефективного відпочинку, оздоровлення та інших видів рекреації; 3) сприяти проведенню природоохоронної, історико-культурної та освітньо-виховної діяльності. 4) організація науково-дослідної діяльності. Аналіз натурних обстежень показав, що територія парку є поліфункційною. На його території функціонують: житлова забудова; промислові об'єкти; комунальна-складські об'єкти та об'єкти спеціального призначення; заклади освіти та виховання; міські лікарні; культові

об'єкти; музей народної архітектури та побуту; спортивне товариство "Динамо"; відкриті зелені території.

В таблицях 2.1, 2.2, 2.3 можна знайти розподіл земель в межах об'єкту, баланс існуючого землекористування, розподіл лісових земель у межах об'єкта за категоріями. Виходячи із цих даних на більшості території 49 % знаходиться природоохоронна установа (об'єкт ПЗФ), землі, надані в постійне користування, 17 % земель надані громадянам у власність та користування. В даному випадку ці дані будуть враховані при проведенні часткової економічної оцінки парку.

Таблиця 2.1.

Розподіл земель в межах об'єкту ПЗФ за землекористувачами, власниками землі на 2013 рік

Номер рядка за формою б зем.	Власники землі, землекористувачі та землі державної власності, не надані у власність або користування	Площа	
		га	%
2.	Громадяни, яким надані землі у власність і користування	55,79	17,88
3 + 4 + + 5 + 6	Заклади, установи, організації; промислові та інші підприємства; підприємства та організації транспорту, зв'язку; частини, підприємства, організації, установи, навчальні заклади оборони	46,03	14,75
7.1	Природоохоронна установа (об'єкт ПЗФ), землі, надані в постійне користування	153,69	49,24
7.2+7.3	Підприємства, установи, організації, установи оздоровчого, рекреаційного призначення	7,79	2,49

7.4	Підприємства, установи, організації історико-культурного призначення	48,80	15,64
	Разом земель в межах об'єкту:	312,10	100

Таблиця 2.2.

Баланс землекористування

Номер за експлікацією	Назва об'єкту	Площа під забудовою	Площа під замоцненнями	Площа під освітленнями	Площа під водою	Загальна площа
1	2	3	4	5	6	7
Промислова забудова						
1	Спиртзавод	0,03	0,08	0,04	-	0,15
2	Львівський горілчаний завод	1,12	1,68	1,55	0,42	4,77
3	Львівський хімфармзавод	1,83	3,33	1,23	0,52	6,91
4	Львівський завод скловиробів	1,01	1,04	-	-	1,05
5	Львівриба	0,50	0,78	0,16	0,03	1,47
Разом						15,35
Комунально - складська забудова						
6	Автостоянка	0,11	-	-	-	0,11
7	Інформаційний центр РЛП "Знесіння"	0,15	0,24	-	-	0,39
8	Гаражі і автостоянка	0,07	0,60	-	-	0,67
9	Електропідстанція	0,08	-	-	-	0,08
10	Громадські туалети	-	-	0,62	-	0,62
11	Кладовище	0,25	-	1,75	-	2,00
12	Офісний комплекс	0,05	-	0,34	-	0,39
13	Львівресурси	0,08	0,25	0,12	-	0,45
14	Гаражі	0,12	0,07	-	-	0,19
15	АТ "Галичфарм" транспортний цех	0,13	1,24	-	-	1,37
Разом						11,84
1	2	3	4	5	6	7
Заклади освіти та виховання						
16	Коледж № 50	0,03	0,01	-	-	0,04
17	Коледж № 32	0,23	0,30	0,40	-	0,93
18	Дитячий садок по вул. Довбуша	0,07	-	0,28	-	0,35
19	Дитячий садок по вул. Лисенка	0,03	0,04	0,20	-	0,27
20	Дитячий садок по вул. Кордуби	0,07	0,06	0,50	-	0,63
21	Школа інтернат № 105	0,22	0,25	1,83	-	2,30
Разом						6,54
Заклади медицини						
22	ОХМАТДИТ	0,26	0,57	4,10	-	4,94
23	Консультативна поліклініка	0,03	0,01	-	-	0,04
24	Міський шкірно - венерологічний диспансер	0,05	0,07	0,02	-	0,14
25	Сьоме відділення інфекційної клінічної лікарні	0,09	0,09	0,02	-	0,20
26	НДІ спадкової патології, медико - генетичний центр	0,09	0,01	0,01	-	0,11
Разом						5,42
Культові споруди						
27	Монастир сестер святого Йосифата	0,17	-	0,76	-	0,93
28	Церква святого Іллі	0,02	-	0,11	-	0,13
29	Церква Іоана Златоустого з духовною семінарією	0,11	0,05	0,09	-	0,25
30	Церква святого Войцеха	0,06	0,10	0,24	-	0,24
31	Церква Воскресіння Господнього	0,04	0,02	0,19	-	0,25
32	Церква по вул. Харківській	0,006	-	-	-	0,006
Разом						1,83
Інші території						
33	Спортивне товариство "Динамо"	0,04	-	0,17	-	0,93
34	Музей народної архітектури і побуту	4,83	0,90	42,98	-	48,80
35	Парк "Стара Стрільниця"	0,16	0,30	3,27	-	3,73
	Житлова забудова	10,19	12,43	79,80	0,27	102,69
	Пустирі	-	24,40	-	-	24,40
	Простір залізничної колії	-	0,40	0,80	-	1,20
	Вуличний простір	-	11,81	0,32	-	12,43
	Заліснені території	-	12,43	64,21	0,30	76,94
Разом						271,12
Всього парку						312,10

Таблиця 2.3.

Розподіл лісових земель у межах об'єкта ПЗФ за їх категоріями

Номер графи за формою Державного кадастру	Категорія лісових земель	Площа у межах земель, наданих установі ПЗФ у постійне користування		Площа у межах земель, що знаходяться у користуванні інших землекористувачів, та земель запасу		Разом у межах об'єкта ПЗФ	
		га	%	га	%	га	%
2	Вкриті лісовою рослинністю - всього	84,67	80,65	34,12	90,62	118,79	83,28
3	У т.ч. лісові культури	84,67		34,12		118,79	
10	Не вкриті лісовою рослинністю, всього	7,12	6,78	1,04	2,77	8,16	5,73
6	У т.ч. рідколісся	4,12		0,66		4,78	
9	галявини	6,79	6,47	1,16	3,08	7,95	5,57
11	Лісові шляхи, просіки, тощо	6,40	6,10	1,33	3,53	7,73	5,42
2+4+5+10+11	Разом лісових земель	104,98	100	37,65	100	142,63	100

2.3. Оцінка фінансово-економічного стану підприємства

Проведена економічна оцінка підприємства на основі фінансових звітів за період 2021-2023 років (звіт про капітал, баланс, звіт про рух коштів та фінансовий звіт за період 2021-2023рр.), здійснений комплексний аналіз, що включає такі ключові етапи:

1. Аналіз динаміки фінансових показників

- Аналіз доходів і витрат: Оцінка динаміки виручки, собівартості, валового прибутку, операційних витрат та чистого прибутку.
- Аналіз капіталу: Визначення змін у власному капіталі, внесеному капіталі, резервних фондах і нерозподіленому прибутку. Це дасть розуміння, як змінювалися основні джерела фінансування діяльності компанії.
- Аналіз активів і зобов'язань: Оцінка структури активів і зобов'язань, співвідношення довгострокових та короткострокових активів і зобов'язань. Визначення ліквідності та платоспроможності підприємства.

Потім провести горизонтальний та вертикальний аналіз [10].

Горизонтальний аналіз. Порівняння фінансових показників за кілька років для виявлення трендів та тенденцій у розвитку підприємства. Це допоможе зрозуміти, як змінювалися основні показники у динаміці.

Вертикальний аналіз: Вивчення структури статей балансу, звіту про фінансові результати та звіту про рух коштів у відсотковому співвідношенні для кожного року. Це дозволяє оцінити відносну вагу кожної статті в загальному обсязі активів, зобов'язань, доходів і витрат.

Після отримання попередніх даних перехід до **коефіцієнтного аналізу**.

- **Рентабельність:** Аналіз коефіцієнтів рентабельності (рентабельність активів, рентабельність капіталу, рентабельність продажів) для оцінки ефективності використання ресурсів підприємства.

- **Ліквідність:** Розрахунок коефіцієнтів ліквідності (коефіцієнт поточної ліквідності, швидкої ліквідності, абсолютної ліквідності) для оцінки здатності підприємства виконувати свої короткострокові зобов'язання.

- **Фінансова стійкість:** Аналіз структури капіталу, розрахунок коефіцієнтів автономії, фінансової залежності, маневреності капіталу. Це покаже, наскільки підприємство залежить від зовнішнього фінансування.

- **Аналіз ділової активності:** Вивчення обертання активів, запасів, дебіторської заборгованості, кредиторської заборгованості для оцінки ефективності використання активів.

Для повного бачення фінансової ситуації буде проведений аналіз руху грошових коштів. Спочатку проводимо оцінку потоків від операційної, інвестиційної та фінансової діяльності. Далі визначення, який вид діяльності приносить найбільший/найменший грошовий потік і як підприємство фінансує свої інвестиції. Визначення чистого грошового потоку для оцінки загальної ліквідності підприємства.

Аналіз основних активів:

1. Аналіз основних активів:

Основні засоби:

- 1 січня 2022 року: 823 440 194 грн.
- 1 січня 2023 року: 904 565 161 грн.
- 1 січня 2024 року: 1 036 661 936 грн.

Зміна:

- 2022-2023: Зростання на 81 124 967 грн (приблизно 9,85%).
- 2023-2024: Зростання на 132 096 775 грн (приблизно 14,6%).

Основні засоби зростали протягом усього періоду, що свідчить про інвестиції у виробничі активи.

Нематеріальні активи: Незмінні протягом усього періоду (10 620 грн).

- Незавершені капітальні інвестиції:
- 1 січня 2022 року: 1 534 925 грн.
- 1 січня 2023 року: 1 534 925 грн.
- 1 січня 2024 року: 1 795 803 грн.

Зміна:

- 2022-2023: Немає змін.
- 2023-2024: Зростання на 260 878 грн (приблизно 17%).

У 2023 році відбулося зростання капітальних інвестицій для розширення існуючих проєктів.

Запаси:

- 1 січня 2022 року: 442 993 грн.
- 1 січня 2023 року: 797 574 грн.
- 1 січня 2024 року: 608 154 грн.

Зміна:

- 2022-2023: Зростання на 354 581 грн (приблизно 80%).
- 2023-2024: Зниження на 189 420 грн (приблизно - 23,75%).

Значне зростання запасів у 2023 році із за закупівлі товарів, тоді як їх зниження у 2024 році відбулося завдяки оптимізацію запасів та зниженні потреби у зберіганні.

2. Аналіз капіталу та зобов'язань:

Власний капітал:

- 1 січня 2022 року: 826 207 516 грн.
- 1 січня 2023 року: 907 185 966 грн.
- 1 січня 2024 року: 1 039 076 513 грн.

Зміна:

- 2022-2023: Зростання на 80 978 450 грн (приблизно 9,8%).
- 2023-2024: Зростання на 131 890 547 грн (приблизно 14,5%).

Власний капітал зростає, що свідчить про стабільне фінансове положення підприємства.

Фінансовий результат (нерозподілений прибуток/збиток):

- 1 січня 2022 року: -2 089 081 грн.
- 1 січня 2023 року: -2 402 548 грн.
- 1 січня 2024 року: -2 301 429 грн.

Зміна:

- 2022-2023: Зростання збитку на 313 467 грн.
- 2023-2024: Зменшення збитку на 101 119 грн.

У 2023 році збиток підприємства зріс, однак у 2024 році спостерігається незначне зниження збитків, що вказує на певні покращення у фінансовій діяльності.

Цільове фінансування:

- 1 січня 2022 року: 1 534 925 грн.
- 1 січня 2023 року: 1 534 925 грн.
- 1 січня 2024 року: 1 696 407 грн.

Зміна:

- 2022-2023: Немає змін.
- 2023-2024: Зростання на 161 482 грн (приблизно 10,5%).

Для зростання цільового фінансування потрібне постійне отримання додаткових коштів для виконання певних програм та проєктів.

3. Аналіз загального балансу:

Баланс:

- 1 січня 2022 року: 825 653 360 грн.
- 1 січня 2023 року: 907 185 966 грн.
- 1 січня 2024 року: 1 039 325 736 грн.

Зміна:

- 2022-2023: Зростання на 81 532 606 грн (приблизно 9,87%).
- 2023-2024: Зростання на 132 139 770 грн (приблизно 14,56%).

Загальний баланс підприємства стабільно зростає, що вказує на збільшення активів і загальне зростання підприємства.

Загальні висновки:

- Підприємство демонструє стабільне зростання активів, особливо основних засобів, що свідчить про активну інвестиційну діяльність.

- Власний капітал також постійно зростає, що позитивно характеризує фінансову стійкість підприємства.

- Незважаючи на наявність збитків, у 2024 році спостерігається їх зменшення, що може свідчити про початок покращення фінансових результатів.

- Зростання цільового фінансування та незавершених капітальних інвестицій вказує на підтримку розвитку підприємства через додаткові ресурси.

3. Аналіз категорій витрат

Фонд оплати праці:

- 2021 рік: 6 358 100 грн.
- 2022 рік: 6 957 800 грн (зростання на 9,43%).
- 2023 рік: 7 628 798 грн (зростання на 9,64%).

Фонд оплати праці стабільно зростає, пов'язано з інфляцією, збільшенням зарплат.

Соціальні заходи:

- 2021 рік: 1 319 845 грн.
- 2022 рік: 1 445 863 грн (зростання на 9,54%).
- 2023 рік: 1 589 036 грн (зростання на 9,91%).

Витрати на соціальні заходи зростали пропорційно до фонду оплати праці, що є нормальним явищем.

Матеріальні витрати:

- 2021 рік: 4 294 931 грн.
- 2022 рік: 4 445 491 грн (зростання на 3,51%).
- 2023 рік: 3 805 747 грн (зниження на 14,37%).

У 2023 році матеріальні витрати знизилися завдяки зміні постачальників.

Амортизація:

- 2021 рік: 593 755 грн.
- 2022 рік: 629 561 грн (зростання на 6,03%).
- 2023 рік: 545 633 грн (зниження на 13,33%).

Зниження амортизаційних витрат у 2023 році пов'язане з завершенням амортизації деяких активів та зменшенням темпів придбання нових основних засобів.

Рентабельність

Рентабельність активів (ROA)

$$\text{ROA} = \text{Чистий прибуток} / \text{Середньорічна вартість активів} \times 100\%$$

Для розрахунку середньорічної вартості активів використовуємо середнє арифметичне значення активів на початок і кінець року.

2021

рік:

Середньорічна вартість активів = $825653360 + 907185966 / 2 = 866419663$ грн.

$$\text{ROA (2021)} = -3234223 / 866419663 \times 100\% = -0.37\%$$

2022

рік:

Середньорічна вартість активів = $907185966 + 10393257362 / 2 = 973255351$ грн

$$\text{ROA (2022)} = -3455579 / 973255351 \times 100\% = -0.35\%$$

2023

рік:

Середньорічна вартість активів = $1039325736 + 1039076513 / 2 = 1039201125$ грн

$$\text{ROA (2023)} = -3623230 / 1039201125 \times 100\% = -0.35\%$$

Рентабельність власного капіталу (ROE)

$ROE = \text{Чистий прибуток} / \text{Середньорічний власний капітал} \times 100\%$

2021

рік:

Середньорічний власний капітал = $826207516 + 907185966 / 2 = 86669674$

1 грн

$ROE (2021) = -3234223 / 866696741 \times 100\% = -0.37\%$

2022

рік:

Середньорічний власний капітал = $907185966 + 1039076513 / 2 = 9731307$

39 грн

$ROE (2022) = -3455579 / 973130739 \times 100\% = -0.35\%$

2023

рік:

Середньорічний власний капітал = $1039076513 + 10393257362 = 103920$

1125 грн

$ROE (2023) = -3623230 / 1039201125 \times 100\% = -0.35\%$

Ліквідність

Коефіцієнт поточної ліквідності

Коефіцієнт поточної ліквідності = $\text{Оборотні активи} / \text{Короткострокові зобов'язання}$

Оскільки даних про зобов'язання підприємства не надано, використовуємо дані про оборотні активи:

2021

рік:

Оборотні активи (2021) = $\text{Запаси} + \text{Фінансові активи} = 442993 + 224628 =$

667621 грн

2022 рік: Оборотні активи (2022) = $797574 + 257453 = 1055027$ грн

2023 рік: Оборотні активи (2023)=608154+257453=865607грн

Для точного розрахунку коефіцієнта поточної ліквідності потрібні дані про короткострокові зобов'язання. Без них ми не можемо точно розрахувати цей показник.

Фінансова стійкість

Коефіцієнт автономії

Коефіцієнт автономії=Власний капітал/Загальні активи

2021

рік:

Коефіцієнт автономії (2021)=826207516/825653360=1.001

2022

рік:

Коефіцієнт автономії (2022)=907185966/907185966=1.000

2023

рік:

Коефіцієнт автономії (2023)=1039076513/1039325736=0.999

Коефіцієнт автономії свідчить про високу залежність підприємства від власного капіталу, що є ознакою фінансової стійкості аналіз [12].

Висновки до розділу 2

1. Підприємство здійснило суттєве збільшення внесеного капіталу протягом року.
2. Незважаючи на невеликий збиток за звітний період, підприємство змогло покращити свій загальний капітал.
3. Резерви також збільшились, що свідчить про більш консервативний підхід до управління капіталом.
4. Загалом, фінансовий стан підприємства покращився за звітний період, що відображається у збільшенні загального капіталу.

5. Доходи: Підприємство показало стабільне, але сповільнене зростання доходів. Необхідно розглянути стратегії для стимулювання подальшого зростання виручки.
6. Витрати: Загальні витрати зростали на рівні, схожому з доходами, проте у 2023 році спостерігалось помітне уповільнення зростання витрат. Зокрема, відбулося зниження матеріальних витрат і амортизаційних відрахувань.
7. Фінансовий результат: Збитковість залишається проблемою, хоча темп зростання збитків дещо зменшився. Важливо продовжувати роботу над оптимізацією витрат та збільшенням ефективності операційної діяльності. Для покращення фінансового стану підприємства слід зосередитися на: пошуку нових ринків збуту та розширенні продуктового портфеля. Продовженні оптимізації витрат, особливо у сфері матеріальних витрат та амортизації.
8. Рентабельність: Підприємство працює з негативною рентабельністю, що вказує на збитковість. Це свідчить про необхідність перегляду бізнес-моделі та стратегії управління витратами.
9. Ліквідність: Аналіз ліквідності обмежений через відсутність даних про зобов'язання. Проте, якщо припустити, що підприємство має низькі короткострокові зобов'язання, ліквідність може бути задовільною.
10. Фінансова стійкість: Коефіцієнт автономії показує, що підприємство майже повністю фінансується за рахунок власного капіталу, що свідчить про високу фінансову стійкість.
11. Розгляді можливостей підвищення ефективності праці, що дозволить знизити темпи зростання витрат на оплату праці та соціальні заходи.

РОЗДІЛ 3

ІНТЕГРУВАННЯ ПОСЛУГ ЕКОСИСТЕМ В ПЛАНУВАННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЛП «ЗНЕСІННЯ»

3.1. Аналіз послуг екосистеми на основі анкетування відвідувачів

У цьому підрозділі подано результати анкетування 22 респондентів, що відвідали РЛП «Знесіння», з метою визначення ключових екосистемних послуг, важливих для сталого розвитку. Проведено узагальнення їхніх відповідей, а також висвітлено сприйняття відвідувачами ролі міських парків у забезпеченні екологічної, соціальної та економічної користі.

Аналіз анкетування відвідувачів РЛП «Знесіння» показав наступні результати:

1. Зацікавленість у питаннях використання та охорони міських парків:

- Так відповіли 13 респондентів (59%), що свідчить про достатньо високий рівень зацікавленості серед опитаних.
- Ні відповіли 9 респондентів (41%), що також свідчить про значну частку людей, які не проявляють особливого інтересу до цих питань.

2. Готовність надати підтримку охоронюваним територіям:

- 10 респондентів (45%) готові надати підтримку.
- 6 респондентів (27%) не знають, як вони можуть допомогти.
- 6 респондентів (27%) не готові надавати підтримку.

3. Фінансова підтримка на збереження парків:

- Щомісяця:
 - Більшість респондентів готові надавати суми від 10 до 200 грн, що свідчить про середню готовність до фінансової участі.
 - Лише незначна кількість респондентів готові надавати суми понад 200 грн щомісяця.
- Щороку:
 - Більшість готові надавати до 200 грн, але є респонденти, готові інвестувати значніші суми (200 і більше грн на рік).

4. Мета відвідування парку:

- Прогулянки – найпопулярніша відповідь серед респондентів, що вказує на те, що парк переважно використовується для активного відпочинку та оздоровлення.
- Інші цілі включають використання парку для зустрічей з друзями, сімейного відпочинку, туристичних цілей або як короткий шлях до потрібного місця.

5. Проблеми парку "Знесіння":

- Більшість респондентів не цікавляться проблемами цього конкретного парку (12 респондентів – 54%).
- Проте ті, хто цікавляться, здебільшого позитивно ставляться до необхідності збереження парку.

6. Ставлення до охорони біорізноманіття:

- Позитивне ставлення до суворішої охорони біорізноманіття парку "Знесіння" виявили 13 респондентів (59%).

- Нейтральне ставлення продемонстрували 7 респондентів (32%), що свідчить про часткову байдужість або невизначеність у цьому питанні.

7. Готовність працювати безкоштовно для збереження парку:

- Більшість респондентів (14 осіб) готові відпрацювати кілька днів на рік (від 1 до 7 днів) для збереження біорізноманіття.
- Вісім респондентів не готові виділяти свій час на волонтерську діяльність.

2.4. Економічна оцінка вигід від збереження біорізноманіття

Збір матеріалів для соціально – економічного дослідження питань збереження біологічного різноманіття флори регіонального ландшафтної парку “Знесіння” проведено шляхом опитування жителів міста Львова. Нами опитано 155 респондентів: більша частина яких проживає, навчається, або працює неподалік об’єкту дослідження.

Проблеми стану використання і охорони міських парків цікавлять 92% респондентів (рис. 2.3.). На нашу думку це пов’язано із тим, що парк у місті відіграє досить велику роль, це місце відпочинку, наукова база, тощо.

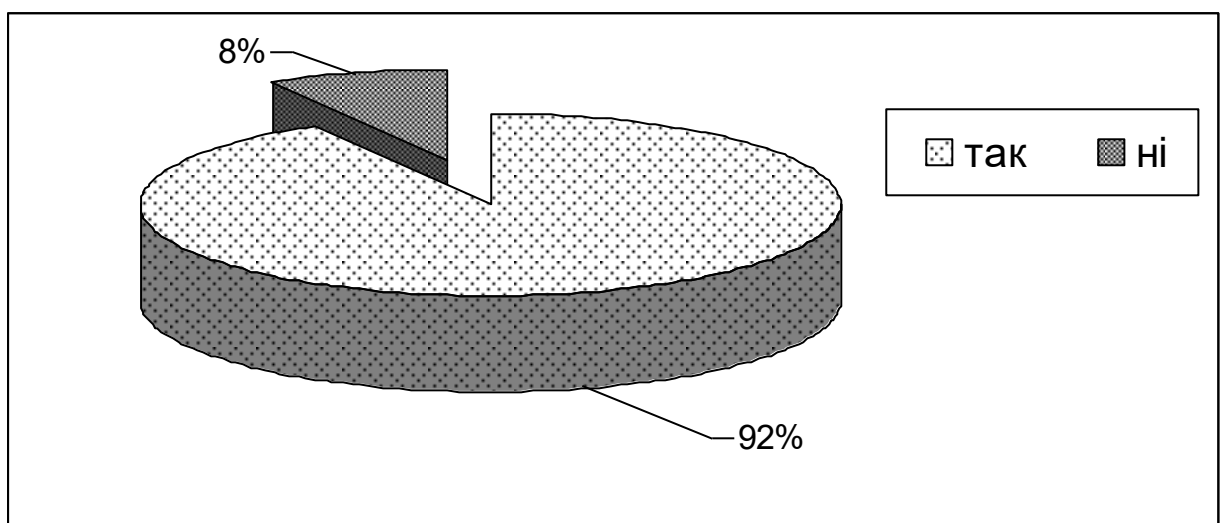


Рис. 2.3. Зацікавленість проблемами стану використання і охорони міських парків

На питання анкети, з якою метою ви відвідуєте парк, найчастіше була дана відповідь для прогулянок (107 осіб), для зустрічі з друзями використовують парк 69 респондентів, як туристи – 6 респондентів, 21 – тому, що це корисно для здоров'я, 36- використовують як короткий шлях до потрібного місця, 39 – у наукових потребах (рис.2.4.).

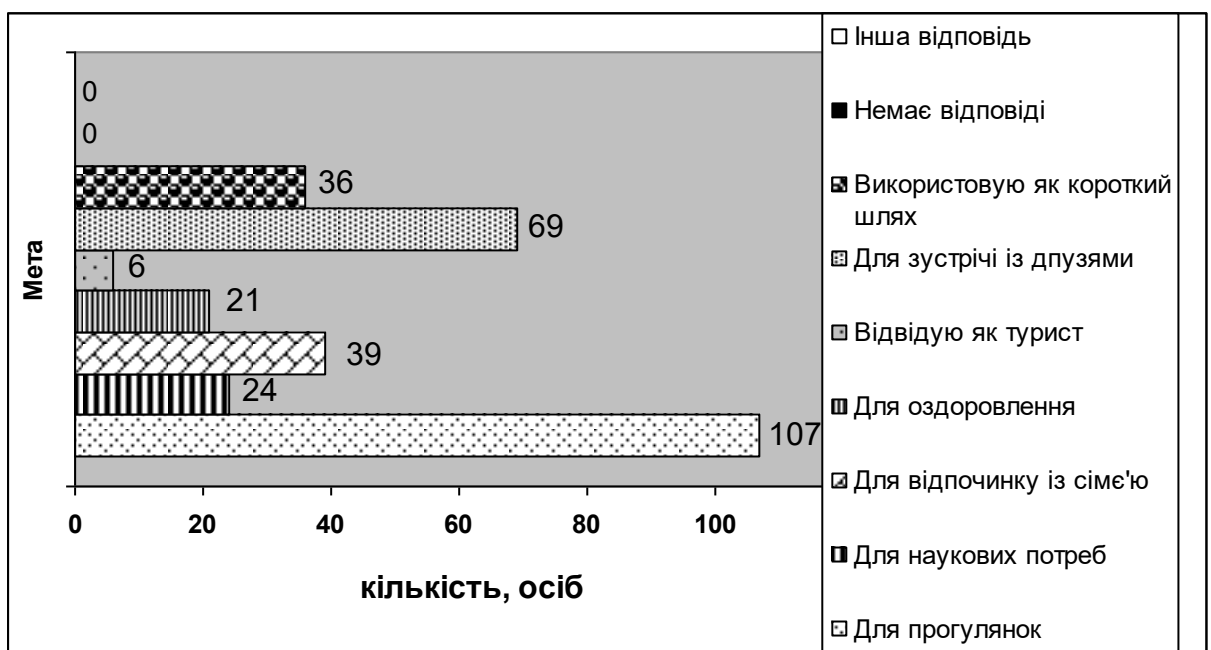
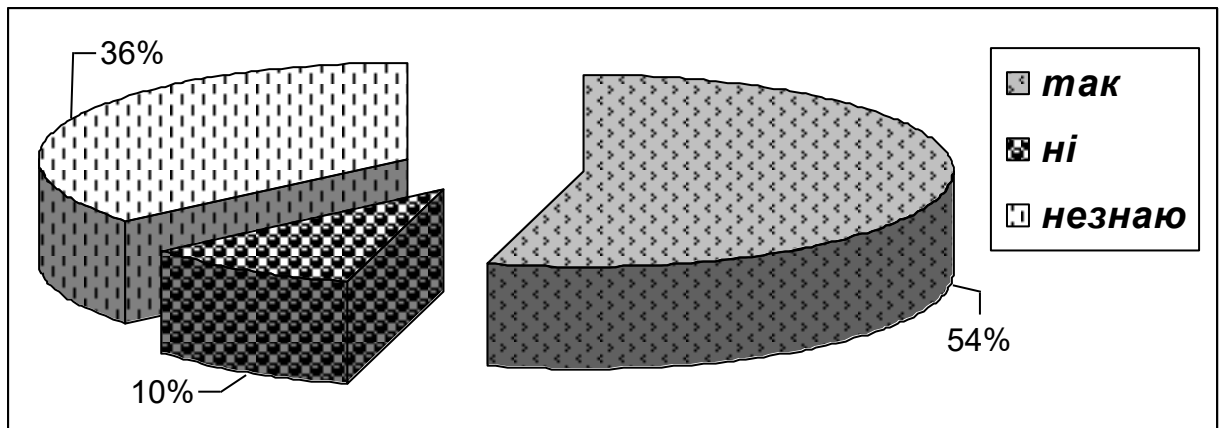


Рис. 2.4. Структура відвідування парку залежно від мети

Територіям, що охороняються, наявним або новостворюваним, надати підтримку у будь – якій формі (шляхом надання коштів, чи фізичної допомоги) готові 54% опитуваних, 36% вагаються, 10% - відмовилось надавати підтримку (рис.2.5.).



• Рис. 2.5. Готовність надати підтримку територіям, що охороняються

При усному опитуванні респондентів, причини сумнівів у наданні підтримки територіям, що охороняються, пов'язані із тим, що надати грошову підтримку, вони не знають чи матимуть можливість, а у зв'язку із перевантаженістю, або поганим станом здоров'я, надати фізичної підтримки неможуть.

У дослідженні взяли участь 57% жінок, і 43% мужчин. Вік респондентів коливається від 15 років до 75 років (рис.2.6.).



• Рис. 2.6. Динаміка вікових категорій

• Середньомісячний дохід в середньому коливається в межах від 500 грн. до 1 500 грн. в місяць (рис 2.7.).



Рис. 2.7. Динаміка коливання середньомісячного доходу респондента

Сфера працевлаштування респондентів подана на рис.2.8.

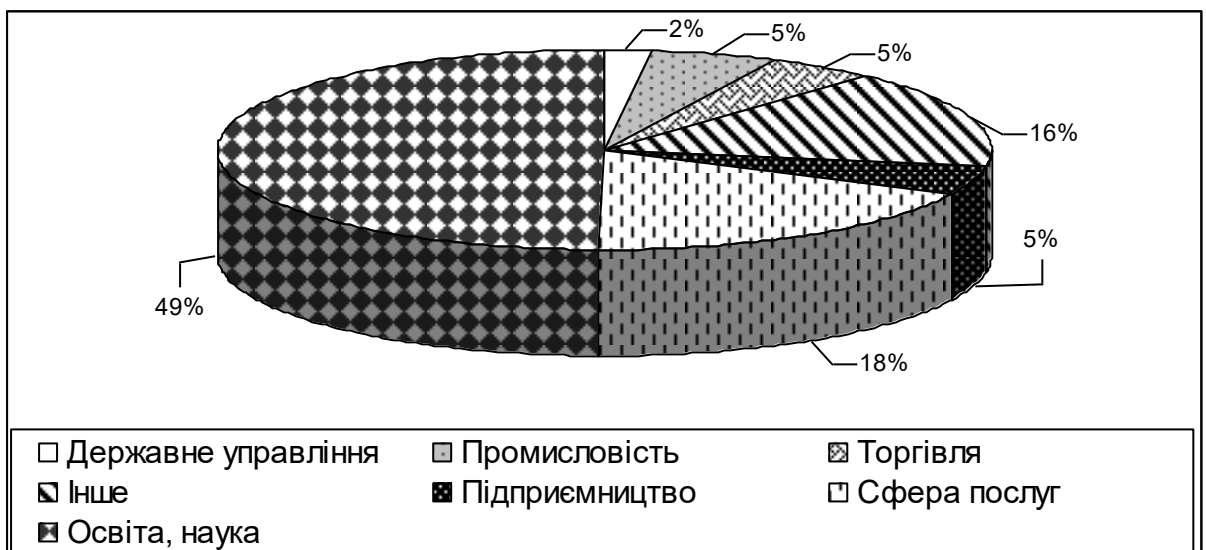


Рис. 2.8. Структура сфери діяльності

Для збереження парку, чи територій, що охороняються респонденти в середньому готові надати від 1грн. в рік до 200 грн./рік (рис. 2.9.).

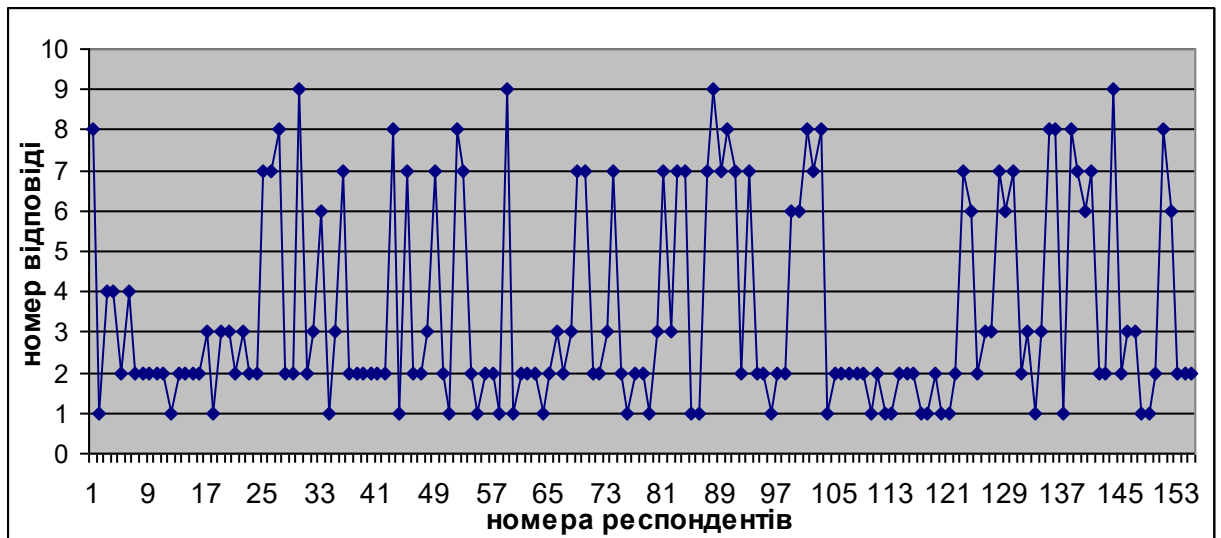


Рис. 2.9. Динаміка коливаються ГП за збереження територій що охороняються

Готовність платити (ГП), за збереження територій що охороняються, залежить від багатьох чинників, ми попробували дослідити ГП в залежності від того, чи цікавлять проблеми стану використання і охорони міських парків, готовності надати підтримку, у будь якій формі, наявним, чи новостворюваним територіям що охороняються, а також в залежності від статі, віку респондента і освіти. Результати дослідження подані в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Кореляційний аналіз готовності платити за збереження парку, чи територій, що охороняються

Фактори	Коефіцієнт кореляції, r	Розрахункове значення t-критерію	Значимість (α=0,05)	Щільність і сила зв'язку
Зацікавленість проблемами міських парків	0,42	5,70	Значимий	Помірний, прямий

Готовність надати підтримку, у будь-якій формі	0,59	9,13	Значимий	Помітний, прямий
Стать	0,01	0,13	Незначимий	Слабкий, прямий
Вік	0,89	23,56	Значимий	Тісний, прямий
Дохід	0,41	5,49	Значимий	Помірний, прямий
Освіта	0,17	2,13	Незначимий	Слабкий, прямий

Охарактеризуємо зв'язок між готовністю платити та кожним з факторів, які впливають на її величину. Коефіцієнт кореляції (r) між готовністю платити та зацікавленістю проблемами міських парків становить 0,42, що свідчить про прямий, помірний кореляційний зв'язок. t -статистика для цього показника дорівнює 5,70, а так, як критичне значення $t_{153; 0,05} = 1,960$, то він є незначущим. Між ГП та готовністю надати підтримку, у будь-якій формі, наявним, або новостворюваним територіям, що охороняються існує помітний прямий кореляційний зв'язок ($r = 0,79$), даний показник значущий, бо t -статистика дорівнює 9,13. Коефіцієнт кореляції між готовністю платити і статтю респондента дорівнює 0,01 – це свідчить про наявність слабого зв'язку між цими величинами. t -статистика дорівнює 0,13, що говорить про незначущість даного коефіцієнта. Між готовністю платити і віком кореляційний зв'язок тісний, $r = 0,79$, t -статистика дорівнює 0,89, що говорить про значущість даного коефіцієнта. ГП і дохід помітний зв'язок, оскільки коефіцієнт кореляції дорівнює 0,41, t -статистика для цього фактора дорівнює 5,49, що свідчить

про значущість отриманого коефіцієнта. Для готовності платити та рівнем освіти коефіцієнт кореляції дорівнює 0,17, отже зв'язок прямий і слабкий. t-критерій дорівнює 2,13, що є менше критичного значення, тому даний коефіцієнт незначущий.

Наступним кроком аналізу готовності платити за збереження парку, чи територій, що охороняються є побудова моделі методом покрокового регресійного аналізу.

Спочатку ми здійснили множинний регресійний аналіз з урахуванням усіх шести незалежних змінних. Отримана модель за даними опрацьованої вибірки має такий вигляд:

$$\hat{Y} = 0,436x_1 + 0,792x_2 - 0,200x_3 + 0,136x_4 + 0,014x_5 - 0,501x_6 - 1,683, \quad (2.11)$$

t статистика (1,310) (3,626) (-0,926) (16,594) (0,231) (-2,294)

де \hat{Y} – готовність платити, балах;

x_1 – зацікавленість проблемами, бали;

x_2 – готовність надати підтримку, бали;

x_3 – стать;

x_4 – вік, років;

x_5 – середньомісячний дохід, бали;

x_6 – освітній рівень, бали.

Результати множинного регресійного аналізу представлені в додатку Д. Коефіцієнт детермінації для моделі складає 0,810, що говорить про те, що 81,0% дисперсії величини готовності платити описується дисперсією незалежних факторів, тобто 81% поведінки готовності платити пояснюється поведінкою незалежних факторів x_1, \dots, x_6 . Розрахункове значення F-критерію Фішера становить 105,82 (критичне значення $F_{6; 153; 0,05} = 2,10$), тому отримана модель адекватна. Однак, при цьому t-статистика показала незначущість таких фактора x_3 (стать респондентів), розрахункове значення t-статистики для нього становило 0,13, тоді як критичне значення $t_{153; 0,05} = 1,960$. Тому цей фактор було виведено з моделі.

Після того як незначущий фактор x_3 було виведено з моделі, ми отримали наступну модель:

$$\hat{Y} = 0,056x_1 + 0,644x_2 - 0,151x_3 + 0,141x_4 + 0,009x_5 - 2,168 \quad (2.12)$$

Коефіцієнт детермінації дорівнює $-0,804$, тобто в моделі $80,4\%$ дисперсії величини готовності платити описується дисперсією незалежних факторів. Значно покращився F-критерій Фішера, він становить $122,43$ (критичне значення $F_{5, 153, 0,05} = 2,21$).

Покроковий регресійний аналіз передбачає поступове виключення незначущих факторів з моделі. Тому наступним нашим кроком було видалення з моделі такий фактор, як стать x_3 . У таблиці 2.4 відображено зміни моделі після кожного кроку покрокового регресійного аналізу.

Таблиця 2.4

Результати покрокового регресійного аналізу

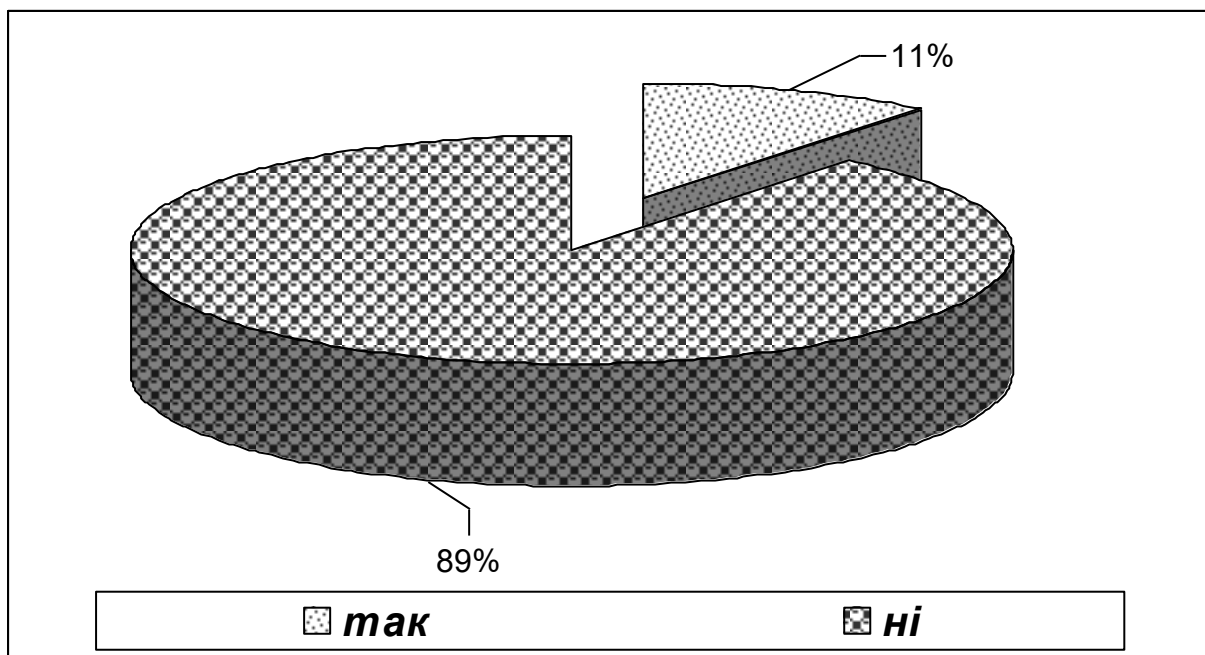
Кількість факторів	Значення F-критерію	Рівняння регресії
6	105,82	$\hat{Y} = 0,437x_1 + 0,792x_2 - 0,200x_3 + 0,136x_4 + 0,015x_5 - 0,501x_6$
5	126,94	$\hat{Y} = 0,056x_1 + 0,644x_2 - 0,151x_3 + 0,141x_4 + 0,009x_5$
4	153,45	$\hat{Y} = 0,026x_1 + 0,589x_2 + 0,141x_4 + 0,028x_5$

Виконавши покроковий регресійний аналіз, ми отримали оптимізацію нашої моделі, оскільки коефіцієнт детермінації після виключення наступного чинника майже не змінився і дорівнює $0,803$, а це означає, що виведені з моделі фактори не мали істотного впливу на величину готовності платити, а $80,3\%$ дисперсії величини готовності платити пояснюється дисперсією незалежних факторів x_1, x_2, x_4, x_5 . Це означає, що величина готовності платити на $80,3\%$ залежить від зацікавленістю проблемами стану використання і охорони міських парків, готовності надати підтримку наявним, або новостворюваним територіям, що охороняються, а також від віку і середньомісячного доходу респондентів.

Отриману модель можна трактувати наступним чином. За умови збільшення середньомісячного доходу респондентів на один бал можна сподіватися збільшення готовності платити на $0,028\%$. (з точністю $\alpha=0,05$). Отже, модель вказує на залежність між готовністю платити за збереження парку, чи територій що охороняються, проте, як бачимо

із моделі, перш за все на готовність впливає бажання надати підтримку, у будь якій формі, територіям, що охороняються. Залежність ГП від незалежних факторів зображено в додаткуЕ.

Метою дослідження є здійснення оцінки вигод від збереження біорізноманіття флори (на прикладі РЛП “Знесіння”). Проблемами регіонального ландшафтного парку “Знесіння” цікавляться 89% респондентів, 11% опитуваних осіб це питання не цікавить. Це, в основному, пов’язано із тим, що дані особи проживають в іншій частині міста і не відвідують даний парк. Розподіл зацікавленості проблемою поданий на рис.2.10



• Рис. 2.10. Структура розподілу зацікавленості проблемами РЛП “Знесіння”

Готовність платити за збереження цінних видів рослин парку, ми досліджували в залежності від таких чинників, як ставлення до проблеми стану використання і охорони міських парків, готовності відпрацювати безкоштовно, за місцем основної роботи, для збереження біологічного різноманіття флори міських парків, статі, віку, освіти і середньомісячного доходу респондента. Результати дослідження подані в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Кореляційний аналіз готовності платити за збереження цінних видів рослин парку (рідкісних, лікарських, харчових)

Фактори	Коефіцієнт кореляції, r	Розрахункове значення t-критерію	Значимість (α=0,05)	Щільність і сила

				зв'язку
Зацікавленість проблемами міських парків	0,36	7,45	Значимий	Помітний прямий
Готовності відпрацювати безкоштовно, за місцем основної роботи	0,15	4,83	Незначимий	Слабкий прямий
Стать	0,12	4,35	Незначимий	Слабкий прямий
Вік	0,90	11,70	Значимий	Тісний прямий
Дохід	0,34	7,22	Значимий	Помірний прямий
Освіта	0,08	3,50	Незначимий	Слабкий прямий

Шляхом множинного регресійного аналізу з урахуванням усіх шести незалежних змінних, за даними опрацьованої вибірки, ми отримали модель:

$$\hat{Y} = -0,171x_1 + 0,025x_2 + 0,982x_3 + 0,149x_4 + 0,066x_5 - 0,211x_6 - 2,291, \quad (2.13)$$

t статистика (-0,741) (0,915) (5,947) (24,746) (1,268) (-1,346)

де \hat{Y} – готовність платити, балах;

x_1 – зацікавленість проблемами, бали;

x_2 – готовність відпрацювати безкоштовно, за місцем основної роботи, бали;

x_3 – стать;

x_4 – вік, років;

x_5 – середньомісячний дохід, бали;

x_6 – освітній рівень, бали.

Покроковий регресійний аналіз проводиться аналогічно попередньому. Результати множинного регресійного аналізу представлені в додатку Є. Залежність ГП від чинників подана на рис. 2.11., 2.12., 2.13.

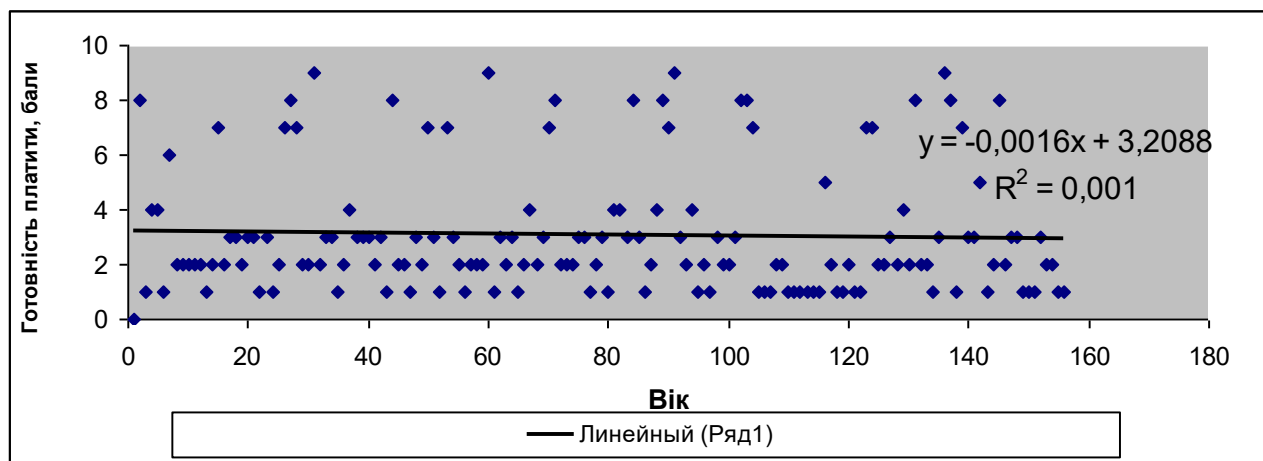


Рис. 2.11. Залежність ГП від віку

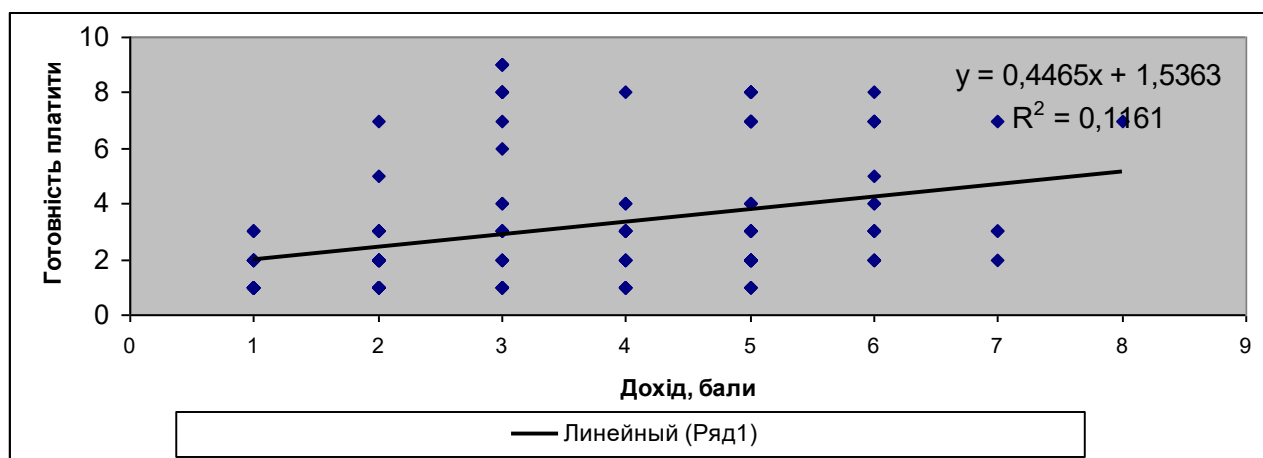


Рис. 2.12. Залежність ГП від середньомісячного доходу

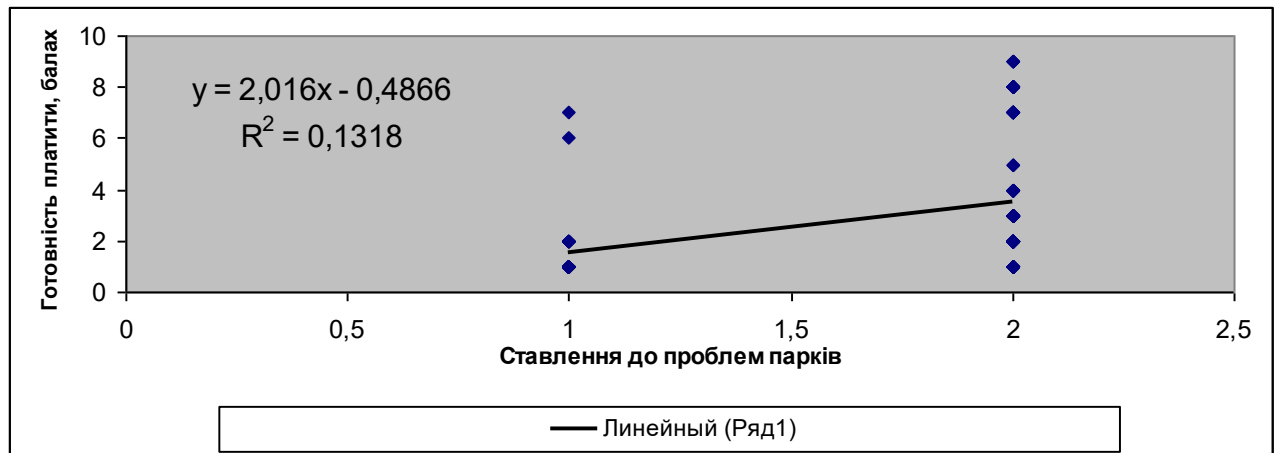


Рис. 2.13. Залежність ГП від ставлення до проблем парків

Аналіз готовності платити за вхід у парк, за умови, що виручені гроші підуть на догляд та благоустрій парку поданий в табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Кореляційний аналіз готовності платити за вхід у парк

Фактори	Коефіцієнт кореляції, r	Розрахунков е значення t-критерію	Значимість (α=0,05)	Щільність і сила зв'язку
Розмір витрат на доїзд	0,21	5,64	Значимий	Слабкий
Частоти відвідування	-0,84	8,54	Значимий	Достатньо тісний
Стать	-0,04	2,340	Незначимий	Слабкий, обернений
Вік	0,25	6,16	Значимий	Слабкий
Дохід	0,34	7,17	Значимий	Слабкий
Освіта	0,24	6,03	Значимий	Слабкий

Модель регресійного аналіз ГП за вхід у парк подана у додатку Ж.

- Готовності прийняти компенсацію шляхом кореляційного аналізу подана в табл.2.7.

• Таблиця 2.7

- Кореляційний аналіз готовності прийняти компенсацію

Фактори	Коефіцієнт кореляції, r	Розрахункове значення t-критерію	Значимість (α=0,05)	Щільність і сила зв'язку
ГОТОВНІСТЬ платити	-0,09	3,63	Незначимий	Слабкий, обернений
частоти відвідування	-0,08	3,57	Незначимий	Слабкий, обернений
Вік	-0,11	4,18	Незначимий	Слабкий, обернений
Дохід	-0,11	4,06	Незначимий	Слабкий, обернений
Освіта	-0,16	4,69	Незначимий	Слабкий, обернений

Дослідження готовності прийняти компенсацію показали, що ГПК є набагато вища від ГП, в деяких випадках респонденти зазначали, що не погоджуються з тим, щоб доступ до парку був обмежений, практично в більшість осіб до тридцяти років ГПК набагато більша (від 1 000грн. і більше) ніж ГП за збереження парку, чи територій що охороняються (від 10грн. в рік до 200грн. в рік).

Залежність ГПК ми досліджували від таких чинників, як готовності платити за збереження парку, чи територій, що охороняються, віку, освіти, частоти відвідування парку, середньомісячного доходу (додаток З).

Наші дослідження показали, що на ГП впливають багато чинників, меншою, чи більшою мірою. На готовність платити за збереження цінних видів рослин парку, до яких відносяться рідкісні рослини, лікарські і харчові, в першу чергу впливає вік особи, так, як з віком, людину більшій мірі усвідомлює цінність природи в цілому, а не лише в окремих її компонентів.

3.2. Вибір ключових екосистемних послуг для інтегрування у планування

Для подальшої вибору використаємо 3 види послуг наведених у *Common International Classification of Ecosystem Services, CICES, 2018* - <https://cices.eu/resources/>, яка є найбільш універсальним переліком послуг екосистем (Додаток 19).

1. Постачальні послуги (Provisioning Services):

- Матеріали та біомаса для непродовольчого використання (Materials and biomass for non-food use): Деревина, зелений матеріал для декоративних цілей.

2. Регулюючі послуги (Regulation and Maintenance Services):

- Кліматичне регулювання (Climate regulation): Вуглецевий баланс і зменшення викидів парникових газів.

3. Культурні послуги (Cultural Services):

- Рекреація та екотуризм (Recreation and ecotourism): Відвідування парку для відпочинку, туризму, екскурсій.

Щодо постачальних послуг є можливість використання деревини та зеленого матеріалу для декоративних цілей.

Деревина у РЛП "Знесіння" – це території із насадженнями дерев, які потенційно можна використовувати для збору деревини, є дерева які необхідно зрізати. Однак слід зважати на те, що вирубка дерев може

мати негативний вплив на екосистему парку. Збір деревини може бути допустимим лише в рамках санітарних рубок, де це необхідно для підтримки здоров'я лісових масивів.

Використання зеленого матеріалу (гілок, листя, квітів) для декоративних цілей може бути доцільним, але в обмежених обсягах, щоб уникнути виснаження природних ресурсів. Потрібно враховувати ризики ерозії ґрунтів та зменшення біорізноманіття при зборі деревини чи зеленого матеріалу. Використання деревини або зеленого матеріалу може мати певну економічну цінність, проте її слід оцінювати в контексті довгострокового збереження природного капіталу парку.

Щоб проводити повний економічний аналіз, та оцінити можливість користування біомасою необхідно спершу провести:

Екологічний аудит: проведення комплексної оцінки наявних ресурсів парку для визначення обсягів біомаси та можливостей її сталого використання.

Сталий менеджмент: вже після екологічного аудиту буде можливість розробити план сталого управління ресурсами, щоб враховувати баланс між використанням і збереженням.

Законодавче забезпечення: отримати необхідні правові дозволи, щодо використання природних ресурсів згідно із місцевим правилам охорони довкілля.

Освіта та інформування: також значущим буде підвищення обізнаності громади та відвідувачів парку про важливість сталого використання природних ресурсів.

Регулюючі послуги.

Кліматичне регулювання в контексті вуглецевого балансу та зменшення викидів парникових газів, є важливою екосистемною послугою, яку може надавати РЛП "Знесіння".

На основі таблиці 3 «Розподіл лісових земель у межах об'єкта ПЗФ за

їх категоріями» врахуємо кількість вуглецю, накопиченого у лісових насадженнях, а також річне поглинання CO₂ деревною біомасою. Розрахунки базуються на середніх показниках для лісових екосистем.

1. Вихідні дані:

Загальна площа вкритих лісовою рослинністю земель: 118,79 га.

Загальна площа лісових земель: 142,63 га (включає всі категорії лісових земель).

2. Оцінка запасу вуглецю в біомасі:

Для лісових насаджень типово приймається, що середня кількість накопиченого вуглецю в біомасі становить від 100 до 200 тонн вуглецю на гектар (tC/га). Ми будемо використовувати середнє значення – 150 tC/га.

Розрахунок накопиченого вуглецю:

Запас вуглецю = Площа вкритих лісовою рослинністю земель (га) × Середній запас вуглецю (tC/га)

$$\text{Запас вуглецю} = 118,79 \text{ га} \times 150 \text{ tC/га} = 17,818.5 \text{ tC}$$

3. Оцінка річного поглинання CO₂:

Для лісів річне поглинання вуглецю становить приблизно 2-5 тонн CO₂ на гектар. Використаємо середнє значення – 3,5 tCO₂/га/рік.

Розрахунок річного поглинання CO₂:

Річне поглинання CO₂ = Площа вкритих лісовою рослинністю земель (га) × Середнє річне поглинання (tCO₂/га/рік) [11].

$$\text{Річне поглинання CO}_2 = 118,79 \text{ га} \times 3,5 \text{ tCO}_2/\text{га/рік} = 415.765 \text{ tCO}_2/\text{рік}$$

4. Оцінка збережених викидів CO₂:

Якщо припустити, що у випадку вирубки лісу всі запаси вуглецю були б викинуті в атмосферу, то збережені викиди будуть дорівнювати запасу вуглецю:

$$\text{Збережені викиди} = 17,818.5 \text{ tCO}_2$$

На основі розрахунків можна оцінити економічну цінність вуглецевих запасів та поглинання CO₂. Якщо на ринку вуглецевих кредитів вартість 1

тонни CO₂ становить, наприклад, 10 євро, то:

- Вартість річного поглинання CO₂:
415.765 tCO₂ × 10 євро/т = 4,157.65 євро/рік
- Вартість накопиченого запасу вуглецю:
17,818.5 tCO₂ × 10 євро/т = 178,185 євро

РЛП "Знесіння" має значний запас вуглецю та щорічно поглинає значну кількість CO₂, що можна використовувати як екосистемну послугу для отримання фінансування через механізми вуглецевого ринку. Ці розрахунки можуть стати основою для інтеграції кліматичних послуг парку в загальну стратегію його управління та фінансування.

Культурні послуги.

Розрахунок можливостей рекреації та екотуризму в парку "Знесіння" допоможе оцінити його потенціал для залучення туристів, визначити необхідні поліпшення інфраструктури та розробити стратегії для збереження природних ресурсів при забезпеченні високої якості відпочинку. Цей аналіз може слугувати основою для розробки плану розвитку туризму, управління парком та забезпечення сталого використання його ресурсів. Для аналізу скористаємося таблицею 3.1. на наведеними даними щодо рекреаційної цінності об'єкту.

Таблиця 3.1.

Рекреаційна цінність об'єкту

Рекреаційні ресурси	Одиниці виміру	Кількість	Примітки
2	3	4	5
ландшафтні	га	125,1	(сума площ зон стаціонарної та регульованої рекреації)
з них: зона регульованої рекреації	га	109,4	
зона стаціонарної рекреації	га	15.Лип	
інші функціональні зони чи території	га	149,3	
Бальнеологічні		-	
Мінеральна вода	м ³ /добу	-	
Мінеральні грязі та мул	тис. м ³	-	
пляжі	га	-	
Спелеологічні об'єкти	одиниць	-	
Ємність стаціонарних рекреаційних об'єктів, всього	місць	410	
у т.ч. круглорічних	місць	410	
Кількість відвідувачів об'єкта	тис.чол./рік	16024	
Туристичні маршрути	одиниць	7	

Рекреаційні зони

Ландшафтні зони: Загальна площа ландшафтних зон складає 125,1 га, з яких:

- Зона регульованої рекреації: 109,4 га
- Зона стаціонарної рекреації: 15,1 га
- Інші функціональні зони чи території: 149,3 га

Загальний потенціал площ для рекреації:

- Зона регульованої рекреації є найбільшою частиною території для планування організованого відпочинку, тобто це зона з найбільшим потенціалом для масового відвідування.

- Зона стаціонарної рекреації надає можливість для розміщення рекреаційних об'єктів і зручностей для відвідувачів.

Ємність стаціонарних рекреаційних об'єктів: 410 місць

Розрахунок потенційної максимального навантаження:

Якщо кожне місце використовується один раз на день, то максимальна кількість відвідувачів за день для стаціонарних об'єктів складе 410 осіб.

2. Оцінка відвідуваності та використання інфраструктури

Кількість відвідувачів на рік: 16,024 тис. осіб

Оцінка середньоденної кількості відвідувачів:

Якщо розподіл відвідувачів рівномірний протягом року, середня кількість відвідувачів на день буде:

Середньоденна кількість відвідувачів = $16,024,000 / 365 \approx 43,671$ осіб/день

Це значно перевищує ємність стаціонарних рекреаційних об'єктів (410 місць), що вказує на можливу потребу в розширенні інфраструктури або в ефективному управлінні відвідуванням.

Туристичні маршрути

- Кількість туристичних маршрутів: 7

Оцінка потенціалу маршрутів:

Наявність 7 маршрутів надає різноманітність можливостей для

екотуризму та рекреації, що може приваблювати різні групи відвідувачів (пішохідні прогулянки, спостереження за природою, фотопоїздки).

3.3. Рекомендації щодо інтегрування послуг екосистеми в стратегічне планування РЛП «Знесіння»

Для забезпечення сталого розвитку та ефективного використання потенціалу екосистемних послуг РЛП «Знесіння», розроблено рекомендації, які охоплюють інфраструктурне забезпечення, управління ресурсами, туристичний розвиток та екологічний моніторинг.

Інфраструктурне забезпечення

1) Розширення інфраструктури

Враховуючи зростаючий потік відвідувачів, необхідно:

- Облаштувати додаткові місця для відпочинку, санвузли, сміттєві контейнери.
- Поліпшити дороги, пішохідні маршрути та стежки для забезпечення зручного доступу.
- Встановити сучасні інформаційні таблички, які популяризуватимуть екосистемні послуги.

2) Водопостачання та водовідведення

- Забезпечити системи пожежогасіння через облаштування пожежних водойм та використання природних джерел води.
- Розробити ефективні системи водовідведення для дощових та талих вод.

Згідно із аналізом територій є місця для встановлення пожежних гідрантів, влаштування пожежних водойм та використання природних водойм для відбору води на потреби пожежогасіння.

Згідно ДВН 360-92** пункт 8,4 для господарсько-питного водоспоживання поселень на території парку потреба становить: 200 л/добу x 6960 мешканців - 1392000 л/добу. Для зрошування зелених

насаджень згідно ДБН 360-92** п. 8,6 - 60 л/люд. х 6960 л - 41760 л/добу для забезпечення водопостачання комплексів обслуговування необ- хідно: 200 л/добу х 2100 людей - 420000 л/добу. Сумарна потреба в водопостачанні становить 1853760 л/добу.

Розрахунок дощових стоків з території парку становить при q - 150 л/с на 1 га при площі 243,1 га (площа, що потребує водоприймання) q сек. - $150 \times 24,31 = 3646,5$ л/сек, враховуючи коефіцієнт зменшення стоку $K = 0,2$ отримаємо розрахункову величину стоку дощових вод. q сер. - $3646,5 \times 0,2 = 729,3$ л/с

В лісопаркових зонах дощові стоки і стоки від топлення снігу слід відводити зі схилів і доріжок по відкритих лотках, а потім перехопити дощеприймачами.

3) Електропостачання та освітлення

- Передбачити енергоефективне зовнішнє освітлення алей, туристичних об'єктів та декоративну підсвітку визначних місць.
- Впровадити альтернативні джерела енергії, наприклад, сонячні панелі, для зниження екологічного навантаження.

Згідно ДБН 350-92** електропостачання поселень на території парку становить:

$800 \text{ кВт/год люд/рік} \times 6960 = 5568000 \text{ кВт/год люд/рік}$, що становить $(5568000 : 364 : 24) = 637,4 \text{ кВт год}$.

Для забезпечення комплексів обслуговування парку потрібно: $800 \text{ кВт/год люд/рік} \times 2100 \text{ люд} = 1680000 \text{ кВт/год люд/рік}$, що становить $(1680000 : 364 : 24) = 192,3 \text{ кВтгод}$.

При подальших стадіях проектування території і окремих об'єктів, слід передбачити зовнішнє освітлення вулиць і алей парку, а також декоративну підсвітку окремих паркових об'єктів.

4) Газопостачання

При подальших стадіях проектування окремих об'єктів парку слід передбачити при них локальні газові паливні або котельні. Потужність визначити згідно вимог до кожного окремого об'єкту. Забезпечити газифікацію об'єктів, які цього вимагають. Влаштування через територію парку централізованої траси теплопостачання не рекомендується.

Для сталого функціонування газових мереж, на наступних стадіях проектування передбачити пристрої відключення газопостачання, які приводяться в дію від тиску (імпульсу) ударної хвилі на ділянці входу газових мереж на територію ДПТ.

У разі проектування нових об'єктів, які потребують інженерного забезпечення необхідно передбачити заходи з модернізації існуючих інженерних мережі.

Управління відвідуванням

1) Розподіл навантаження

- Запровадити онлайн-бронювання для управління потоком відвідувачів.
- Зонувати територію парку, виділяючи спеціальні зони для активного і пасивного відпочинку.

2) Розвиток туризму та рекреаційних послуг

- Розробити туристичні маршрути з акцентом на природні, культурні й історичні цінності парку.
- Сприяти розвитку екотуризму через залучення місцевих громад і створення нових робочих місць.

Екологічний моніторинг та оцінка впливу

1) Моніторинг природних ресурсів

- Регулярно оцінювати стан біорізноманіття, рівень поглинання CO₂ та інші регуляторні послуги парку.

- Впровадити системи раннього виявлення змін в екосистемі для своєчасного реагування.

2) Захист та відновлення ресурсів

- Організувати заходи з озеленення, висаджування дерев і відновлення деградованих ділянок.
- Встановити обмеження на використання ресурсів, щоб уникнути їх виснаження.

Освітні та просвітницькі кампанії

1) Екологічна освіта

- Проводити семінари, екскурсії та інформаційні кампанії для відвідувачів та місцевих громад.
- Розробити інтерактивні програми, які висвітлюють значення екосистемних послуг.

2) Залучення громади

- Заохочувати участь місцевих жителів у збереженні та догляді за парком.
- Створити волонтерські програми для підтримки природоохоронних ініціатив.

Загалом, парк "Знесіння" має значний потенціал для рекреації та екотуризму, проте ефективне управління та розвиток інфраструктури є ключовими для оптимального використання цього потенціалу.

Після проведеної оцінки можна зробити наступні висновки та запропонувати 3 основні види послуг для інтеграції ЕП.

1. Продуктивні послуги - матеріали та біомаса для непродуктивного використання.

Використання деревини та зеленого матеріалу з РЛП «Знесіння» для декоративних цілей, може сприяти економічному розвитку місцевих спільнот.

Забезпечення місцевими ресурсами та зменшення потреби в імпортованих матеріалах.

Важливим є контроль та управління ресурсами, щоб запобігти перевищенню допустимих меж використання і забезпечити відновлення ресурсів. Щоб забезпечити довгострокову стійкість ресурсів і підтримувати екологічний баланс необхідно впровадження планів лісовпорядкування та моніторингу ресурсів та розробка регуляторних норм для управління ресурсами і забезпечення їх відновлення.

2. Регулюючі послуги

Кліматичне регулювання: Парк грає важливу роль у поглинанні CO₂, що допомагає зменшити викиди парникових газів і регулювати клімат. Парк сприяє поліпшенню якості повітря, що позитивно впливає на здоров'я людей і навколишнє середовище. Регулярний моніторинг та оцінка вуглецевих запасів і поглинання CO₂ забезпечить точні данні для корекції управлінських заходів. Перед РЛП «Знесіння» основними задачами у цьому питанні будуть:

- впровадження систем моніторингу вуглецевих запасів і поглинання CO₂ для оцінки ефективності парку в регулюванні клімату;
- розробка заходів для поліпшення поглинання CO₂, таких як розширення зелених зон та відновлення деградованих ділянок.

3. Культурні послуги

Рекреація та екотуризм: Парк має потенціал для розвитку рекреаційних і туристичних послуг, що може забезпечити економічні вигоди і підвищити якість життя мешканців. Це сприятиме також залученню туристів, підтримці місцевих економічних ініціатив, покращення доступу до природи.

Важливим є зберігати баланс між кількістю відвідувачів і збереженням природних ресурсів, забезпечення комфортного і безпечного відпочинку.

Щоб забезпечити оптимальне використання рекреаційних ресурсів та максимізувати вигоди від екотуризму, одночасно зберігаючи природні ресурси необхідно:

- розробка та впровадження планів розвитку рекреаційної інфраструктури, таких як нові стежки, зони для відпочинку та туристичні об'єкти;
- впровадження систем управління відвідувачами для контролю навантаження та мінімізації негативного впливу на природу;
- проведення освітніх та просвітницьких кампаній.

Інтеграція послуг екосистем у планування сталого розвитку природоохоронних територій, таких як РЛП "Знесіння", допоможе забезпечити ефективне використання природних ресурсів, покращити якість життя мешканців і підтримати збереження довкілля. Збалансоване управління рекреаційними, регулюючими та культурними послугами є ключовим для досягнення сталого розвитку і довгострокової стійкості парку.

Висновки до розділу 3

1. Аналіз послуг екосистеми через анкетування відвідувачів:

- Результати опитування засвідчили високий рівень зацікавленості відвідувачів у питаннях збереження міських парків (59%), але водночас існує значна частка осіб, які залишаються байдужими до цих питань (41%).
- Респонденти готові надавати фінансову підтримку парку, хоча більшість пропонують невеликі суми (до 200 грн на місяць або рік).
- Парк використовується переважно для прогулянок, оздоровлення та сімейного відпочинку, що підкреслює його важливість для рекреації.

- Більшість опитаних позитивно ставляться до суворішого захисту біорізноманіття та готові виділяти свій час на волонтерську діяльність для збереження парку.

2. Вибір ключових екосистемних послуг:

- Постачальні послуги: Збір деревини або зеленого матеріалу можливий лише в рамках санітарних рубок із врахуванням екологічних ризиків.
- Регулюючі послуги: Лісові насадження РЛП «Знесіння» відіграють важливу роль у збереженні кліматичного балансу, акумулюючи значні обсяги вуглецю (17,818.5 т) та поглинаючи CO₂ (415.765 т/рік). Це створює перспективи для залучення фінансування через механізми вуглецевого ринку.
- Культурні послуги: Парк має значний рекреаційний потенціал із розвиненою інфраструктурою, але його перевантаженість вказує на необхідність покращення умов для відвідувачів.

3. Рекомендації щодо інтегрування послуг екосистеми у планування сталого розвитку:

- Інфраструктура: Розширення інфраструктури для відпочинку, облаштування місць для збору сміття, поліпшення туристичних маршрутів та створення пожежних водойм.
- Управління ресурсами: Проведення екологічного аудиту для оцінки запасів біомаси та розробка плану сталого управління ресурсами.
- Фінансування: Використання послуг парку, таких як поглинання CO₂, для участі у вуглецевих ринках, а також запровадження системи платного входу.
- Підвищення обізнаності: Розробка програм освіти для громади, спрямованих на популяризацію екосистемних послуг.

4. Значення для сталого розвитку:

Інтеграція екосистемних послуг у стратегії управління РЛП «Знесіння»

сприятиме не лише збереженню природного капіталу, але й забезпечить соціально-економічні переваги для громади та сталий розвиток території [14].

ВИСНОВКИ

У рамках виконаного дослідження було розглянуто сучасний стан, значення та перспективи інтегрування послуг екосистем у плануванні сталого розвитку Регіонального ландшафтного парку (РЛП) «Знесіння». Основні результати можна підсумувати таким чином:

1. Сформовано науково-теоретичну базу щодо розуміння сутності екосистемних послуг як ключового елементу сталого розвитку.
2. РЛП «Знесіння» є важливим елементом екологічної системи Львова, який забезпечує значний спектр екосистемних послуг. Окреслено значення урбанізованих природних територій, зокрема РЛП, у формуванні сталого міського середовища через забезпечення екологічного балансу, рекреаційних можливостей і сприяння збереженню біорізноманіття. Проведено аналіз фізико-географічних умов РЛП «Знесіння», що підтвердило його значну природоохоронну та рекреаційну цінність. Його сталий розвиток вимагає системного підходу до управління ресурсами з урахуванням екологічних, соціальних і економічних факторів.
3. Виявлено основні соціально-економічні аспекти функціонування парку, зокрема зростаючий потік відвідувачів, який створює як можливості для розвитку, так і виклики у сфері збереження природного середовища.
4. Визначено основні екологічні ризики, такі як деградація біорізноманіття, забруднення території та порушення ґрунтового покриву, що вимагає інтегрованих підходів до управління парком.
5. Проведено анкетування відвідувачів РЛП, яке показало, що більшість респондентів позитивно ставляться до ідеї збереження парку, готові фінансово та організаційно підтримувати природоохоронні ініціативи, хоча їхня активність залишається обмеженою.
6. Обрано ключові екосистемні послуги для інтегрування у стратегію управління парком: постачальні (деревина та зелений матеріал для

декоративних цілей), регулюючі (кліматичне регулювання) та культурні (рекреація та екотуризм).

7. Розроблено рекомендації щодо розширення інфраструктури, покращення управління ресурсами та залучення фінансування через вуглецевий ринок.
8. Інтеграція екосистемних послуг у стратегічне планування парку сприятиме збереженню природних ресурсів, покращенню якості життя мешканців міста та розвитку туристичного потенціалу регіону. Для реалізації зазначених цілей необхідне впровадження комплексних заходів, включаючи екологічний моніторинг, освіту громади, ефективну інфраструктуру та залучення додаткового фінансування.
9. Використання можливостей вуглецевих ринків, сталого туризму та біорізноманіття може стати основою для довгострокової екологічної та економічної стійкості парку. Результати цього дослідження можуть стати основою для розробки стратегічного плану розвитку РЛП «Знесіння» та прикладом для інших природоохоронних територій в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Регіональний ландшафтний парк «Знесіння». Офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://znesinnya-park.lviv.ua>.
2. Paul R. Ehrlich and Anne H. Ehrlich (1981)
3. Тейлор, Дж. (2015). Екосистемні послуги та культурна ідентичність. Київ: Видавництво "Екологія"
4. Ecosystem Services: From Biodiversity to the Delivery of Ecosystem Services" , (Guerry, 2015) «Теорія екосистем та екосистемні послуги» (С. Н. Свірідов, 2018)
5. Ecosystem Services and Biodiversity: A Synthesis of Ecological and Economic Research (2013)
6. Daily, G. C. (1997). The Value of Ecosystem Services. Island Press.
7. Chan, K. M. A., Satterfield, T., & Goldstein, J. (2012). Cultural Ecosystem Services: An Overview. Springer.
8. Мілленіумська екосистемна оцінка (МЕА). Екосистемні послуги та людське благополуччя [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.millenniumassessment.org>.
9. Огляд підходів з оцінки екосистемних послуг через призму їхнього застосування для визначення збитків, завданих військовими діями РФ на території України / А. Варуха [за заг. ред. О. Кравченко]. Львів : «Компанія “Манускрипт”», 2022. 56 с.
10. В. П. Ткач, Н. Ю. Висоцька, А. С. Торосов, Економічна оцінка екосистемних послуг. Харків : Наукове видання, 2023. – 21 с.
11. Кубатко А. В. Науковий підхід до визначення екологічного сліду в якості показника сталого розвитку на рівні регіональних економік // Механізм регулювання економіки. 2009 –. № 1 – С. 194-202.
12. Смирнова С.М. СХІДНА ЄВРОПА: ЕКОНОМІКА, БІЗНЕС ТА УПРАВЛІННЯ / Випуск 2 (19) -2019.

13. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 34. – Ст. 502.
14. European Environment Agency (EEA). Ecosystem Services in Urban Planning. – Copenhagen, 2023.
15. Чернов О. І. Концептуальні підходи до інтеграції екосистемних послуг у міське планування / О. І. Чернов // Геоекологія. – 2022. – Т. 45. – № 2. – С. 45–53.
16. FAO. The Role of Ecosystem Services in Agriculture. – Rome, 2023.