

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет права, публічного управління
та національної безпеки
Кафедра економічної теорії,
інтелектуальної власності та публічного
управління

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ШАРЛО УЛЯНА ВАДИМІВНА

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти)

УДК 332.3:35.072.1

(індекс)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
УПРАВЛІННЯ ЛІСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ УКРАЇНИ З
ВИКОРИСТАННЯМ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ

(тема роботи)

281 «Публічне управління та адміністрування»

(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне
джерело

У.В. ШАРЛО

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
ЗАХАРІНА Оксана Володимирівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

кандидат економічних наук, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2023

Висновок кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління

за результатами попереднього захисту: **ШАРЛО Уляну Вадимівну** допущено до захисту.

Протокол засідання кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління № _____ від «_____» грудня 2023 р.

Завідувач кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління

к.е.н., професор
(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Валентина ЯКОБЧУК
(власне ім'я, прізвище)

«_____» грудня 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **ШАРЛО Уляна Вадимівна** _ захистила
(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:
сума балів за 100-бальною шкалою _____
за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Настасія ПУГАЧОВА
(власне ім'я, прізвище)

АНОТАЦІЯ

ШАРЛО У. В. Управління лісовим потенціалом України з використанням зарубіжного досвіду. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування» – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

У кваліфікаційній роботі визначені теоретико-методологічні засади управління лісовим потенціалом України, визначено напрями формування інституційного забезпечення управління лісовими ресурсами, в роботі розкриті основні принципи політики держави в сфері використання лісового потенціалу. В дослідженні відображено сучасний стан управління лісовим потенціалом України, розкрито його організаційно-функціональну структуру та шляхи вирішення проблем посилення соціально-економічної спрямованості управління лісовим потенціалом країни з використанням світового досвіду. Автором зроблено акцент на нових технологіях управління лісовими ресурсами.

Ключові слова: управління, лісовий потенціал, лісові ресурси, інституційне забезпечення, сталий розвиток, державна політика, зарубіжний досвід.

ANNOTATION

SHARLO U. Management of the forest potential of Ukraine with the use of foreign experience – Qualification work on the rights of the manuscript

Qualification work for a master's degree in specialty 281 «Public Administration and Management» – Polissia National University, Zhytomyr, 2023.

The qualification work defines the theoretical and methodological foundations of forest potential management in Ukraine, identifies the directions of formation of institutional support for forest resources management, and reveals the basic principles of state policy in the field of forest potential use. The study reflects the current state of management of the forest potential of Ukraine, reveals its organizational and functional structure and ways to solve the problems of strengthening the socio-economic orientation of the management of the country's forest potential using international experience. The author emphasizes new technologies of forest resources management.

Keywords: management, forest potential, forest resources, institutional support, sustainable development, state policy, foreign experience.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ЛІСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ КРАЇНИ	8
1.1. Поняття лісового потенціалу та його призначення	8
1.2. Основні принципи управління лісовим потенціалом	11
1.3. Міжнародний досвід управління лісовим потенціалом	13
Висновки до 1 розділу	18
РОЗДІЛ 2. СУЧАСНИЙ СТАН УПРАВЛІННЯ ЛІСОВИМИ РЕСУРСАМИ УКРАЇНИ	19
2.1. Інституційне забезпечення управління лісовим потенціалом	19
2.2. Організаційно-функціональна структура управління лісовим потенціалом	20
2.3. Проблеми посилення соціально-економічної спрямованості управління лісовим потенціалом країни	24
Висновки до 2 розділу	26
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЛІСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ	27
3.1. Шляхи покращення механізмів управління лісовим потенціалом	27
3.2. Перспективи впровадження нових технологій управління лісовим потенціалом	31
3.3. Вдосконалення інституційного забезпечення управління лісовим потенціалом України	35
Висновки до 3 розділу	38
ВИСНОВКИ	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	41
ДОДАТКИ	45

ВСТУП

Актуальність теми. Управління лісовим потенціалом України є актуальною проблемою державної регуляторної політики, так як, лісові ресурси це вкрай обмежений та вичерпний фактор національного господарства та важливий компонент природних екосистем територіальних громад, він забезпечує соціально-економічний розвиток більшості територій та галузе країни, сприяє збереженню біорізноманіття та багатств природного середовища.

В умовах технологічного і технічного прогресу, використання лісового потенціалу піддається все більш надмірній промисловій експлуатації, це приводить до його виснаження, ускладнює відтворення лісових ресурсів країни та в кінцевому підсумку знищує ліси, зменшує біорізноманіття. Неефективне управління лісовим потенціалом виснажує ґрунти, знижує водоносні здатності територій, забруднює повітря та викликає ряд інших негативних наслідків для навколишнього середовища та здоров'я людини.

Окрім того, державна політика в сфері лісового господарства має суттєвий вплив на всю національну економіку, так як лісові ресурси є сировинною основою промисловості, таким чином, ця галузь потенційно приймає участь у створенні робочих місць в територіальних громадах, забезпечує паливно-енергетичний комплекс, роботу підприємств по виробництву деревини та інших продуктів, забезпечує значну частину українського експорту. Актуальність обраної тематики пов'язана з необхідністю розробки інноваційних механізмів публічного управління відповідно до цілей сталого розвитку лісового потенціалу територіальних громад, забезпечення збалансованого його використання та збереження природного середовища для майбутніх поколінь. Отже, розгляд актуальних питань управління лісовим потенціалом є важливим та актуальним завданням, яке має на меті вирішення важливих проблем, пов'язаних зі збереженням природних ресурсів та забезпеченням сталого розвитку економіки країни.

Мета кваліфікаційної роботи полягає в науковому обґрунтуванні та розробці практичних рекомендації удосконалення механізмів управління лісовим потенціалом територіальних громад України на основі імплементації світового досвіду публічного менеджменту в сфері лісового господарства.

Завдання роботи:

- Дослідити поняття лісового потенціалу та його значення для територіальних громад.
- Проаналізувати законодавчу базу управління лісовим потенціалом в Україні.
- Дослідити сучасний стан лісових ресурсів територіальних громад України та проблеми управління ними.
- Проаналізувати діяльність державних інститутів у сфері управління лісовим потенціалом.
 - Дослідити зарубіжний досвід управління лісовим потенціалом територіальних громад.
 - Розглянути можливості застосування інформаційних технологій у процесі управління лісовими ресурсами.
- Дати рекомендації щодо вдосконалення управління лісовими ресурсами з метою забезпечення сталого розвитку територій.

Об'єктом дослідження є процес управління лісовим потенціалом.

Предметом дослідження є актуальні питання вдосконалення механізмів управління лісовим потенціалом України на основі імплементації світового досвіду.

У кваліфікаційній роботі використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження. Для аналізу управління лісовими ресурсами в сучасних умовах застосовано абстрагування, оскільки лісовий потенціал має важливе місце в економіці країн та робить значний вплив на рівень життя громадян. Використано інструменти індукції та дедукції при характеристиці лісових екосистем, які забезпечують корисні функції, такі як постачання деревини, очищення повітря та води, регулювання клімату, збереження біорізноманіття на

різних рівнях управління. Теоретико-методологічні підходи, що поєднали синтез політологічного, порівняльного, філософського, історичного, соціологічного та правового аналізу лісових ресурсів, які є об'єктом господарювання та повинні ефективно використовуватись для забезпечення сталого розвитку територій.

Інформаційною базою дослідження стали: Конституція України, національне та міжнародне антикорупційне законодавство, матеріали міжнародних антикорупційних інститутів, чинне міжнародне законодавство по боротьбі з корупцією, статистичні збірники, наукові праці вітчизняних і зарубіжних авторів, періодичні видання.

Елементи наукової новизни полягають в спробі автора запропонувати інноваційні механізми адміністрування лісового потенціалу територіальних громад з використанням зарубіжного досвіду.

Практична значущість дослідження полягає застосуванні практичних рекомендацій автора в управлінні лісовим потенціалом територіальних громад України.

Апробація кваліфікаційної роботи. Розглянуті в кваліфікаційній роботі проблеми управління лісовим потенціалом, оприлюднювались на Міжнародних науково-практичних конференціях в Поліському національному університеті.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота включає вступ, три взаємопов'язані розділи, висновки, список використаних джерел та додатки. Загальний обсяг роботи становить 44 сторінок, з них основного тексту 40 сторінка, списку використаних джерел 39.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ЛІСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ КРАЇНИ

1.1. Поняття лісового потенціалу та його призначення

Характерною рисою управління лісами та екосистемами в Європі є концепція інтеграції, яка передбачає необхідність різних підходів до потенціалу інтенсивного виробництва деревини від лісів, призначених для охорони природи або рекреації. В європейських лісах передбачається виконання багатьох функцій на одній і тій самій ділянці, таким чином, при управлінні лісовим потенціалом враховуються екологічні, економічні та соціальні функції лісів, аналізуються компроміси і приймаються управлінські рішення, щоб визначити і досягти багатоцільової мети [1].

Принцип інтеграції вимагає більше знань, переговорів і компромісів, ніж принцип сегрегації, з просторовим або часовим роз'єднанням різних функцій лісу, чим різноманітніші вимоги до лісогосподарських послуг, тим складнішими стають планування та прийняття рішень. Це підкреслює нагальну потребу у відповідних системних знаннях, інноваційних методах планування, ефективній передачі знань від науки до практики, а також у чіткому визначенні потреб у дослідженнях [2].

Для того, щоб показати потенціал передачі знань від науки до практики, в європейських країнах використовується теоретична концепція того, як працює управління лісами та екосистемами. Певний, початковий стан лісу, наприклад, чистий деревостан норвезької ялини, в системі управління лісовими екосистемами еквівалентний розробці цільового стану системи та процесу трансформації в цей стан. Розвиток цільового стану, наприклад, мішаного деревостану з ялини звичайної та бука європейського, є процесом переговорів із зацікавленими особами, тобто власниками лісів та стейкхолдерами. Переговори визначаються скоріше нормативною оцінкою суспільства, ніж науковим

аналізом і знаннями. Нечіткі аргументи на кшталт «букові ліси – це добре, бо вони привабливі і природні», але «ялинові ліси – це погано, бо вони мають низьку екологічну цінність і є штучними» часто сприймаються набагато легше, ніж це було б у науковому дискурсі [3].

Однак лісова наука повинна сприяти отриманню якомога більшої кількості системних знань у процесі переговорів і прийняття рішень, тільки якщо цільовий стан чітко визначений і сформульований кількісно, можна розробити практичні правила як орієнтири для процесу трансформації. Звідси випливають вимоги до впровадження наукових знань в управління лісовими екосистемами та лісовим потенціалом:

(1) Надання цільових знань для розробки цілей; наприклад, видовий склад, який оптимізує різні лісові послуги, такі як рекреаційний попит та економічні очікування в міському лісі.

(2) Надання знань про трансформацію після визначення мети; наприклад, найбільш ефективне управління для перетворення плантації на мішаний ліс. Двома найбільш корисними допоміжними інструментами для включення системних знань у процес розробки цілей і трансформації знань є ділянки довгострокових спостережень та імітаційні моделі[4].

Різноманітно оброблені ділянки спостережень надають інформацію про наслідки певних варіантів управління, так моделі можуть бути використані для генерації реалістичних сценаріїв, тобто вони демонструють підходи дають змогу порівнювати методи ведення лісового господарства за різними цільовими показниками, наприклад, обсягом виробництва, структурою деревостанів, накопиченням вуглецю, біорізноманіттям, рекреаційною цінністю або стабільністю деревостанів.

Враховуючи, що лісове господарство України навряд чи може чекати на експериментальну оцінку нових концепцій, особливою перевагою моделей є швидке надання цільових значень за різних заданих. Сценарні розрахунки можна повторити для різних варіантів землекористування, саме порівняння, а також вибір конкретного варіанту можна здійснити за допомогою

оптимізаційного або багатокритеріального аналізу, можливо, з використанням складних інструментів підтримки прийняття рішень. Моделі, які використовуються для розробки сценаріїв з метою підтримки аргументації та прийняття рішень по використанню лісового потенціалу, незалежно від залучених зацікавлених сторін або форм власності на ліси мають бути орієнтовані на досягнення ефективності і оптимізацію його використання [5].

Лісові ресурси – це комплекс ресурсів, який включає деревину, плоди, ягоди, лікарські рослини, гриби, мед, хмиз та інші корисні продукти лісу, а також природні умови, в яких ростуть ліси, такі як вода, ґрунти, кліматичні умови, рівень забруднення повітря і води, біорізноманіття тощо.

Лісові ресурси мають велике значення для економіки, оскільки вони є важливими джерелами забезпечення людства продуктами харчування, матеріалами для будівництва та виробництва, енергетичними ресурсами, а також вони забезпечують інші корисні функції, такі як очищення повітря та води, регулювання клімату, збереження біорізноманіття та інші.[1]

У світі величезну частину лісових ресурсів використовують для отримання деревини, що має широке застосування в будівництві, меблевій та паперовій промисловості. Крім того, ліси забезпечують життєвий простір для більш ніж 80% земних видів, які проживають на Землі. Лісові екосистеми також здатні зменшувати кількість викидів в атмосферу та сприяти боротьбі з глобальним потеплінням.

Забезпечення стійкого управління лісовими ресурсами має велике значення для забезпечення сталого розвитку економіки та збереження навколишнього середовища. Ефективне використання лісових ресурсів та захист лісів від недбалого використання є важливим завданням для забезпечення сталого розвитку нашої планети [2].

1.2. Основні принципи управління лісовим потенціалом

Основні принципи управління лісовими ресурсами пов'язані зі збереженням, використанням та відновленням лісів, забезпеченням сталого розвитку та економічної ефективності. Нижче наведено детальніше ці принципи:

- Збереження лісів та біорізноманітності: цей принцип передбачає збереження природних екосистем, захист від забруднення, захист від втручання людей та інших негативних впливів на екосистему.

Цей принцип також передбачає збереження біорізноманітності та природних процесів, що відбуваються в лісовій екосистемі. Збереження біорізноманітності важливе, оскільки ліси є домівками для великої кількості різноманітних видів тварин та рослин.

Збереження природних процесів також важливе, оскільки вони сприяють збереженню родючості ґрунту, регулюванню водного балансу та іншим екологічним процесам. Забезпечення збереження лісів та біорізноманітності є важливим для забезпечення сталого розвитку та забезпечення природно-ресурсного потенціалу для майбутніх поколінь[3].

- Використання лісів згідно з їх потенціалом: цей принцип передбачає використання лісів згідно з їх призначенням та потенціалом. Наприклад, ліс можна використовувати як джерело деревини для виробництва меблів, паперу та інших матеріалів або як джерело харчових продуктів, лікарських препаратів та інших корисних ресурсів.

Цей принцип також передбачає врахування особливостей конкретної місцевості та лісової масиву. Наприклад, ліси з більш великою кількістю дуба можуть бути більш вигідними для виробництва меблів, тоді як ліси з більшою кількістю сосни можуть бути кращими для виробництва паперу та інших матеріалів. Врахування потенціалу лісів дозволяє максимізувати ефективність їх використання та забезпечити сталий розвиток лісових ресурсів[5].

- **Забезпечення сталого розвитку:** цей принцип передбачає використання лісів з такою швидкістю, щоб вони могли відновлюватися та зберігати свої екологічні функції, зокрема здатність до очищення повітря та води, регулювання клімату та збереження біорізноманітності [6].

Цей принцип є дуже важливим в управлінні лісовими ресурсами. Забезпечення сталого розвитку означає збереження природних ресурсів на довгий термін, забезпечуючи їх використання з такою швидкістю, яка не перевищує їх природну здатність до відновлення.

Це дозволяє зберегти екологічну рівновагу та забезпечити доступ до лісовим ресурсам не тільки сьогодишнім поколінням, а й майбутнім. Для досягнення цієї мети необхідно використовувати науково обґрунтовані методи управління лісовими ресурсами, які забезпечують їх відновлення та збереження. Крім того, важливо враховувати вплив лісового господарства на довкілля та дотримуватись принципу екологічної безпеки.

- **Управління з метою забезпечення економічної ефективності:** цей принцип передбачає забезпечення максимальної ефективності використання лісових ресурсів з мінімальними витратами та максимальним прибутком.

Принцип управління з метою забезпечення економічної ефективності передбачає, що управління лісовими ресурсами повинно бути спрямоване на забезпечення максимальної ефективності їх використання з мінімальними витратами та максимальним прибутком. Це передбачає раціональне використання лісових ресурсів, оптимізацію їх видобутку та переробки, а також підвищення конкурентоспроможності лісового сектору національної економіки [4].

Для досягнення цієї мети, необхідно розробляти та впроваджувати ефективні стратегії управління лісовими ресурсами, враховуючи економічні, соціальні та екологічні фактори. Важливо забезпечити ефективний контроль за використанням лісових ресурсів та виконанням умов договорів щодо їх видобутку та переробки, а також забезпечити прозорість та відкритість в процесі розподілу ресурсів та здійснення контролю.

Управління лісовими ресурсами з метою забезпечення економічної ефективності може сприяти збільшенню доходів від лісового господарства та розвитку лісового сектору національної економіки. Проте, при цьому необхідно враховувати та брати до уваги екологічні та соціальні аспекти, забезпечувати сталість та збереження лісових екосистем, а також захищати права та інтереси місцевих громад та користувачів лісових ресурсів [3].

- Участь громадськості: цей принцип передбачає включення громадськості у прийняття рішень з питань управління лісовими ресурсами.

Участь громадськості є важливим принципом управління лісовими ресурсами, який передбачає включення громадськості у процес прийняття рішень з питань управління лісовими ресурсами. Це допомагає забезпечити широкий спектр різноманітних інтересів та поглядів, зокрема, економічних, соціальних, культурних та екологічних, які мають важливе значення для сталого розвитку [5].

Участь громадськості може здійснюватися через різноманітні форми консультацій, обговорень та співпраці зі зацікавленими сторонами, включаючи місцевих жителів, представників громадських організацій, наукових та дослідницьких установ, промислових підприємств та інших зацікавлених сторін.

Залучення громадськості допомагає забезпечити широку підтримку рішень та підвищити рівень довіри до процесів управління лісовими ресурсами. Крім того, це сприяє створенню більш ефективних та стійких рішень, що враховують потреби та інтереси різних зацікавлених сторін та забезпечують збереження та стале використання лісових ресурсів.[6]

1.3 Міжнародний досвід управління лісовим потенціалом

Міжнародний досвід управління лісовими ресурсами включає різноманітні підходи та методи, які розробляються та впроваджуються різними

країнами та міжнародними організаціями. Деякі з найважливіших аспектів міжнародного досвіду управління лісовими ресурсами описані нижче:

- **Сертифікація лісів:** Сертифікація лісів є процесом, за яким незалежна організація перевіряє управління лісами та підтверджує, що воно відповідає стандартам сталого лісового господарства. Такі сертифікати можуть бути використані покупцями, які хочуть підтримати стале лісове господарство та зменшити вплив на довкілля [5].

- **Розвиток агролісомисленого підходу:** Цей підхід використовується для збільшення продуктивності лісів та забезпечення сталого розвитку сільського господарства. Він включає в себе вирощування дерев для продажу, а також використання лісу для пасовищ та інших сільськогосподарських цілей [6].

- **Запровадження програм збереження біорізноманітності:** Ці програми спрямовані на збереження та відновлення різноманітності життя в лісах. Вони можуть включати в себе захист від втручання людей, заборону вирубки в певних зонах та інші заходи [7].

- **Стратегія розвитку лісового господарства ЄС:** Європейський Союз розробив стратегію розвитку лісового господарства, яка передбачає забезпечення екологічно сталих, соціально економічної та культурної функцій лісів. Ця стратегія передбачає використання лісів з максимальною ефективністю, збереження біорізноманітності, захист від забруднення та збереження екологічних функцій лісів [8].

- **Програма лісового господарства Канади:** Канада має одну з найбільших програм лісового господарства в світі. Ця програма забезпечує стале використання лісів та збереження біорізноманітності. Канадська програма лісового господарства передбачає партнерство між урядом та місцевими громадами для забезпечення ефективного управління лісовими ресурсами.

Програма лісового господарства Фінляндії: Фінляндія має одну з найкращих програм лісового господарства в світі. Ця програма передбачає стале використання лісів та збереження біорізноманітності. Фінляндська

програма лісового господарства передбачає активну участь громадськості у прийнятті рішень щодо управління лісовими ресурсами. Розроблені цільові стани для лісів зовсім не статичні, а скоріше динамічні, отже цілі лісоуправління змінюються разом з умовами навколишнього середовища, а також суспільством і економікою. Сьогодні можна виділити п'ять парадигм управління лісовим потенціалом, які представляють собою вдосконалення трьох парадигм, розглянутих Яффі. Вони охоплюють антропоцентричний, біоцентричний та екоцентричний підходи до лісових екосистем: (1) багатоцільове використання, (2) домінуюче використання, (3) екологічно чутливе багатоцільове використання, (4) повний екосистемний підхід і (5) екорегіональна перспектива [9].

Перша, рання фаза, яка в Європі тривала до 17 століття, характеризується багатоцільовим лісокористуванням: полюванням, бджільництвом, випасом худоби в лісах, лісорозведенням, лісозаготівлею та використанням деревини. Меркантилізм в 17 столітті призвів до другого етапу – домінуючої парадигми використання, оскільки ліси інтенсивно експлуатувалися, фон Карловіц написав свою «Економіку лісівництва» з метою забезпечення сталого постачання деревини. Пізніше з'явилася екологічно чутлива парадигма багатоцільового використання лісів з метою забезпечення постачання інших товарів і послуг з лісів [9].

Використання деревини було зосереджене в окремих регіонах, але було обмеженим або обмежувалося в районах, де інші послуги мали вищі пріоритети. Три підходи – багаторазове використання, домінуюче використання та екологічно чутливе багаторазове використання – мають антропоцентричну перспективу і спрямовані на сприяння використанню лісів людиною. Екосистемний підхід, однак, має біоцентричну перспективу: він походить від сприйняття того, що екосистеми є вразливими і знаходяться під загрозою через експлуатацію, кислотні дощі, зміну клімату тощо, тому стале використання та збереження вважаються першочерговою етичною цінністю.

Такий підхід сприяв системному розумінню та цілісному розгляду екорегіонального управління, що нарешті змістило акцент з біоти і видового складу конкретного лісу на перспективу регіонального масштабу, включаючи взаємодію між різними типами земельного покриття, такими як ліси, пасовища, орні землі або лімнологічні системи. Ці п'ять парадигм не сліднують одна за одною в строгому хронологічному порядку, а скоріше відображають певні державні цінності в рамках пріоритетів управління лісовим потенціалом і рухається вперед і назад в їх межах [11].

Сучасний неолібералізм в Центральній Європі відкидає лісове господарство від екосистемного підходу до парадигми чутливого використання або навіть до парадигми домінуючого використання. На противагу цьому, країни Азії, Південної Америки та Африки зараз поступово переходять від парадигми домінуючого використання до парадигми екологічно чутливого використання. Таким чином, потенціал моделей для підтримки управління лісовим господарством відповідно до п'яти окреслених парадигм, включає моделі, що можуть сприяти або вже сприяли встановленню цілей, підтримці прийняття рішень та розробці операційних інструкцій [12].

Крім того, ми розглядаємо стан сучасних інструментів візуалізації, які пропонують новий спосіб отримання інформації для таких цілей, як рекреаційна цінність і краса, що не можуть бути легко виражені в цифрах і графіках. Важливо, як сучасні моделі можуть або повинні використовуватися в лісовому плануванні, маючи на увазі широкий спектр питань, які необхідно враховувати в залежності від цільової парадигми. Історія розвитку моделей лісового зростання характеризується не просто розробкою постійно вдосконалюваних моделей, які замінювали попередні, менш досконалі. Натомість одночасно розроблялися різні типи моделей з різними цілями та концепціями [13].

Цілі та структура моделі відображають стан науки у відповідній галузі досліджень на той час і документують сучасний підхід до прогнозування росту лісів. Історія моделювання росту, таким чином, документує також розширені

знання про функціонування та структуру лісового потенціалу. Починаючи з таблиць врожайності для великих регіонів як основи для оподаткування і планування, розвиток моделей призвів до створення регіональних і специфічних для конкретних ділянок таблиць врожайності і завершився створенням симуляторів росту для оцінки розвитку деревостанів за різних схем господарювання [15].

У 1960-х роках з'явилася нова тенденція до розробки екофізіологічних моделей, які дають уявлення про складні причинно-наслідкові зв'язки у рості лісу і прогнозують процеси росту за різних екологічних умов. Ці моделі базувалися на біоцентричному погляді на те, що управління має бути сталим з точки зору балансу вуглецю (і поживних речовин). Спочатку вони не враховували розмірні зміни дерев, але у 1980-х роках були вдосконалені для допомоги у плануванні лісогосподарюванням. Моделі поєднувалися з симуляторами врожайності або доповнювалися явним моделюванням розмірів дерев, припускаючи наявність лише одного середнього дерева, кількох класів дерев або окремих дерев [16].

Зі збільшенням потужності комп'ютерів фізіологічні моделі почали застосовувати в ландшафтному масштабі, щоб слугувати екорегіональному управлінню, однак лише нещодавно були розроблені моделі, які фактично враховують горизонтальні потоки енергії або речовини між ділянками. Ці ландшафтні підходи все ще перебувають на ранніх стадіях розвитку. У той же час, спостерігається прогрес у створенні графічних зображень як на рівні ділянки, так і на рівні ландшафту, що дозволяє враховувати візуальні аспекти планування, такі як краса ландшафту. Маючи понад 200-річну історію, таблиці врожайності для чистих деревостанів можна вважати найстарішими моделями в управлінні лісовим потенціалом країн [17].

Вони відображають ріст деревостану протягом певних періодів ротації і базуються на довготривалих вимірюваннях діаметру, висоти, біомаси тощо. Ранній досвід використовував об'єм деревостану для оцінки родючості ділянки і приросту об'єму; в подальшому розроблені таблиці врожайності

використовували середню висоту і вік деревостану як сурогатні змінні для індикації та оцінки родючості і приросту ділянки. З кінця 18-го до середини 19-го століття німецькі вчені, такі як Г. Л. Хартіг, Паульсен створили перше покоління таблиць врожайності. Оскільки вони базувалися на оцінках або досить обмежених наборах даних, їх називали «таблицями досвіду», і незабаром вони виявили великі прогалини в наукових знаннях (Таблиця 1). Для того, щоб закрити ці прогалини, було розпочато серію довгострокових вимірювальних кампаній на експериментальних ділянках. Так виникла унікальна мережа довгострокових експериментальних ділянок в Європі, яка постійно досліджується і розширюється до сьогодні [18].

Висновки до 1 розділу

Таким чином, до основних причин, які обумовлюють необхідність ґрунтового теоретичного аналізу лісового потенціалу України належать:

- зростання потреби в ресурсному забезпеченні лісової галузі, яке породжує проблему ефективного використання лісового потенціалу країни та зменшення негативних впливів на природне середовище;
- недостатнє усвідомлення громадськістю соціально-економічного значення раціонального використання лісового потенціалу, а також процесів, які впливають на стан лісових ресурсів країни;
- недостатня ефективність системи управління лісовим потенціалом на рівні територіальних громад;
- необхідність покращити якість використання фінансових, інтелектуальних, технологічних та технічних чинників для забезпечення ефективного управління лісовим потенціалом країни.

РОЗДІЛ 2.

СУЧАСНИЙ СТАН УПРАВЛІННЯ ЛІСОВИМИ РЕСУРСАМИ УКРАЇНИ

2.1. Інституційне забезпечення управління лісовим потенціалом

Управління лісовими ресурсами базується на законодавчих актах та нормативно-правових документах, які визначають правовий статус лісів, порядок їх використання, охорону та відтворення. В кожній країні законодавство може відрізнятися, проте в загальному сенсі воно має наступний зміст.

Одним із ключових міжнародних документів з управління лісовими ресурсами є Декларація про принципи управління, збереження та сталого розвитку лісів, яку прийняла на своєму засіданні в 1992 році Конференція Організації Об'єднаних Націй з питань довкілля та розвитку. У декларації визначені загальні принципи управління лісовими ресурсами, такі як забезпечення сталого використання лісів, захист від знищення та забруднення, забезпечення економічної ефективності та ін. [17].

У більшості країн світу управління лісовими ресурсами регулюється національним законодавством, де визначаються права та обов'язки власників лісів, органів влади, які відповідають за управління лісами, та користувачів лісових ресурсів.

Україна також має своє законодавство, що регулює управління лісовими ресурсами. До найважливіших законодавчих актів в цій сфері належать Закон України «Про ліси та забезпечення сталого використання лісових ресурсів» від 21 березня 2017 року, Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року та низка інших законодавчих актів, таких як «Правила ведення лісового господарства» та «Правила відновлення лісів», які встановлюють правила використання лісових ресурсів та забезпечують їх сталий розвиток [18].

2.2. Організаційно-функціональна структура управління лісовим потенціалом

В Україні, під час переходу до нових концепцій інтенсивного ведення лісового господарства, змінився попит на інформацію в лісовому господарстві, акцент був зроблений на індивідуальних розмірах дерев замість середніх значень деревостану. Це призвело до розробки моделей росту, які прогнозують середні значення деревостанів, а також частоти окремих розмірів дерев. Наприклад, частоти чисел стовбурів у класах діаметрів необхідні для точного прогнозування врожайності сортиментів і загальної цінності деревостану [19].

Залежно від концепції та структури, моделі деревостану, що враховують частоту стовбурових номерів, поділяються на моделі диференціальних рівнянь, моделі прогнозування розподілу та моделі стохастичної еволюції. Однак, хоча цей модельний підхід часто використовується в більшості країн, він не набув значного практичного значення. На відміну від моделей росту і врожайності, моделі балансу маси або речовини зосереджені на описі балансу вуглецю, а в деяких випадках і азоту, на основі біогеохімічних процесів, тому вони також відомі як біогеохімічні або процесні моделі [20].

Спільним для цих моделей є те, що вони розглядають розвиток рослинності насамперед як зміну речовини в різних компартментах на основі процесів поглинання (наприклад, фотосинтез) і втрати (наприклад, старіння), які, в свою чергу, залежать від умов навколишнього середовища (наприклад, температури або доступності води). Разом з тим, українська практика показує, що приклади кожного типу в жодному разі не мають на меті представити весь спектр наявних моделей у цій галузі. Слід також зазначити, що за останні кілька десятиліть деякі моделі змінили своє основне призначення [21].

Так, деякі моделі, які передбачають розвиток біомаси лише в масштабі деревостану протягом одного або декількох років, зазвичай вони надають детальні баланси вуглецю та азоту і, таким чином, в першу чергу використовуються для оцінки екологічних питань, таких як поглинання

вуглецю та стійкість поживних речовин. Моделі росту лісу, які включають такі важливі для лісового господарства питання, як висота і об'єм стовбура в масштабі деревостану, зазвичай охоплюють одне покоління, цей тип моделей має на меті надати оцінку продуктивності лісів, одного дерева або деревної когорти, які в першу чергу призначені для представлення розвитку лісів протягом кількох поколінь. Такі моделі, мають багато спільного зі звичайними моделями розриву, але відрізняються тим, що в них чітко враховується замкнений баланс вуглецю. Вони є особливо корисними для визначення довгострокових напрямків ведення лісового господарства з метою надання якісних лісових послуг [22].

За допомогою таких моделей були представлені невеликі за розмірами деревостани зі зрілими деревами, що свідчить про те, що цей тип моделей може бути використаний для допомоги в управлінні окремими деревами в мішаних лісах і при цьому динамічно враховувати різні умови на ділянці. Основними процесами, які використовуються практично в будь-якій моделі цього типу, є фотосинтез і дихання (або чистий приріст вуглецю), розподіл і старіння. Для розрахунку фотосинтезу існує багато різних підходів, починаючи від емпіричних кривих реакції на світло і закінчуючи явним описом біохімічних реакцій, які враховують вплив світла, температури і поживних речовин в комплексі [23].

Дихання зазвичай поділяють на частку, яка лінійно залежить від росту, і частку, яка описує потреби в обслуговуванні як функцію біомаси і температури. Моделі вищої складності розрізняють лише більшу кількість фракцій біомаси. Цей дефіцит саморегулюючої здатності був визнаний як такий, що представляє собою упередженість у фізіологічно обґрунтованих моделях. Тому, цікаву альтернативу запропонували Торнлі і Каннелл, які визнали залежність між неструктурною доступністю вуглецю, концентрацією азоту і поглинанням азоту, використовуючи дуже мало загальноприйнятих параметрів. Хоча, наприклад, розподіл вуглецю на відсіки з повільним і швидким кругообігом має

вирішальне значення для моделювання росту, існуючі правила для цього процесу все ще є дуже спрощеними [24].

В Україні було запропоновано багато організаційних підходів, починаючи від емпіричних коефіцієнтів розподілу, принципів функціональної рівноваги та оптимальності і закінчуючи моделями масового опору та потоку, орієнтованими на джерело-поглинач. Однак, контроль впливу навколишнього середовища і розподіл вуглецю в регенераційних відділах, захисних, ексудатах і мікоризі ще далекі від розуміння. Аналогічно, старіння або оборотність тканин, як правило, описується емпірично і рідко залежить від умов навколишнього середовища або стадій розвитку [25].

Таким чином, організаційна структура управління лісовим потенціалом може відрізнятися в залежності від моделі експлуатації, технологій, країни та рівня влади, що займається цим питанням. В Україні організаційна структура управління лісовими ресурсами має таку форму:

- Кабінет Міністрів України – координує діяльність органів виконавчої влади у сфері лісового господарства та здійснює загальне керівництво у цій сфері.
- Міністерство охорони навколишнього природного середовища та природних ресурсів України – здійснює державне управління у сфері лісового господарства та забезпечує реалізацію державної політики у цій сфері.
- Державне агентство лісових ресурсів України – здійснює державне управління лісовим господарством та забезпечує збереження, відтворення та раціональне використання лісових ресурсів.
- Місцеві органи виконавчої влади та місцеве самоврядування – забезпечують організацію та контроль за виконанням лісогосподарських заходів на території, що перебуває в їхній компетенції [26].

У рамках Державного агентства лісових ресурсів України існують такі структурні підрозділи:

- Управління лісового господарства;
- Управління лісових насаджень та лісової розвідки;

- Управління відтворення лісових ресурсів та бережливого лісокористування;
- Управління охорони та використання лісових угідь та земель лісового фонду [27].

Організаційна структура управління лісовими ресурсами може відрізнятися в залежності від країни, але в загальному вона має декілька рівнів.

На рівні держави, зазвичай, існує міністерство або державне агентство, що відповідає за управління лісовими ресурсами. Це може бути Міністерство лісового господарства, Міністерство природних ресурсів, Державне агентство лісових ресурсів тощо. На цьому рівні приймаються важливі рішення щодо політики управління лісами, розробляється законодавство та стратегії збереження та розвитку лісових ресурсів [29].

На регіональному рівні, в окремих областях або регіонах, можуть існувати органи місцевого самоврядування, які відповідають за управління лісовими ресурсами в межах своїх територій. Це можуть бути обласні або районні управління лісового господарства, лісові державні адміністрації, а також місцеві органи влади.

На територіальному рівні, управління лісовими ресурсами можуть здійснювати лісгоспи та лісові підприємства. Ці підприємства займаються безпосередньо експлуатацією лісових ресурсів, їх збереженням та охороною, проведенням наукових досліджень у цій галузі [20].

Також важливу роль в управлінні лісовими ресурсами відіграють громадські організації та наукові установи, які працюють у цій сфері. Вони здійснюють моніторинг та контроль за стан лісів, розробляють нові методи та технології їх використання, займаються науково-дослідною діяльністю та проводять інформаційну роботу з населенням щодо важливості збереження лісових ресурсів.

Наприклад, в Україні діє ГО «Лісова варта», яка займається контролем за використанням лісів та боротьбою з незаконною рубкою дерев. Також в Україні є численні наукові установи, які займаються дослідженням лісових екосистем

та розробляють нові методи їх управління, наприклад Інститут лісу НААН або Інститут екології карпатських лісів.

2.3. Проблеми посилення соціально-економічної спрямованості управління лісовим потенціалом країни

Економічний стан управління лісовими ресурсами визначається різними факторами, такими як попит на лісові ресурси, ціни на деревину та інші лісоматеріали, технічні можливості збирання та транспортування лісу, а також витрати на його вирощування та догляд.

В Україні лісові ресурси використовуються як джерело доходів для держави та підприємств лісового господарства. За даними Державної служби статистики України, у 2020 році загальний обсяг видобутку деревини становив 17,9 млн куб. м, що на 5,5% менше, ніж у 2019 році. Основними споживачами української деревини є Україна (81,5% експорту), ЄС (11,5% експорту) та країни Східної Азії (3,5% експорту) [21].

Окрім того, українські лісові підприємства займаються вирощуванням та продажем інших лісових ресурсів, таких як ягоди, гриби, лікарські рослини та інші продукти. Вартість цих продуктів на ринку є значно меншою, ніж вартість деревини, але вони також важливі для місцевої економіки та забезпечення життєвих потреб населення.

Проте, в Україні існує проблема нелегального вирубування лісів, яка негативно впливає на економіку та екологію країни. Це призводить до втрати державних доходів, зменшення прибутків лісових підприємств, порушення екологічної рівноваги та збільшення кількості лісових пожеж. Держава веде боротьбу з цією проблемою, зокрема здійснює контроль за дотриманням законодавства в галузі лісового господарства, проводить рейди та обстеження лісових масивів, встановлює штрафні санкції за порушення законодавства.[22]

Також в Україні існує програма збереження та відновлення лісових ресурсів, яка передбачає проведення робіт з лісовідновлення та охорони лісів, відновлення біорізноманітності, збереження генетичних ресурсів лісових деревних порід.

Крім того, уряд України планує розвивати відповідні галузі економіки, пов'язані з лісовими ресурсами, такі як виробництво та переробка деревини, екотуризм, зелене будівництво тощо. Це допоможе збільшити прибуток від лісових ресурсів та створити нові робочі місця.

Управління лісовими ресурсами може мати як позитивний, так і негативний вплив на економіку. З одного боку, відповідне управління може забезпечити стабільне постачання деревини та інших лісоматеріалів, що є важливим для розвитку різних галузей промисловості. З іншого боку, неправильне управління може призвести до зниження якості лісових ресурсів, їх виснаження та втрати корисних властивостей.

Для забезпечення ефективного управління лісовими ресурсами важливо здійснювати моніторинг стану лісів та їх потенціалу, вивчати попит на лісові ресурси та проводити розрахунки економічної ефективності різних видів лісокористування. Також важливо розробляти та впроваджувати програми збереження та відновлення лісових екосистем, що дозволяє забезпечити стале використання лісових ресурсів та збереження їх біорізноманітності [23].

Екологічний стан управління лісовими ресурсами є однією з найважливіших складових сталого розвитку країни. Лісові екосистеми забезпечують збереження біорізноманітності, очищення повітря та води, запобігають ерозії ґрунту та іншим негативним наслідкам людської діяльності.

Одним з головних екологічних проблем управління лісовими ресурсами є вирубування лісів без належного відновлення. Це призводить до втрати різноманіття видів, зниження якості ґрунтів та погіршення якості повітря. Окрім того, лісові пожежі є серйозною загрозою для екології та біорізноманітності, а також можуть призвести до значних втрат економічних ресурсів [24].

Висновки до 2 розділу

Аналіз показав, що для збереження екологічного стану лісових екосистем в Україні використовуються різні заходи. Зокрема, проводиться моніторинг стану лісів, використання сучасних технологій управління лісовими ресурсами, заборона на нелегальний вирубування лісів та інші заходи. Також важливо підвищувати екологічну свідомість населення та сприяти розвитку екологічної освіти.

З метою збереження екологічного стану лісів, в Україні діє ряд законодавчих актів, що регулюють використання та охорону лісових ресурсів. Наприклад, Закон України «Про ліси та забезпечення сталого використання лісових ресурсів» визначає принципи сталого лісокористування та захисту лісів від негативного впливу. Крім того, для збереження екологічного стану лісів, необхідно вживати заходів щодо лісових пожеж, ведення раціонального лісокористування, збереження біорізноманітності та захисту від шкідників і хвороб.

РОЗДІЛ 3.

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЛІСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ

3.1. Шляхи покращення механізмів управління лісовим потенціалом

Для того, щоб оцінювати і контролювати розвиток лісів з точки зору сталості, європейські країни погодили перелік критеріїв та індикаторів екологічної, економічної та соціальної сталості. Ці критерії відображають і демонструють сферу діяльності європейських екосистемних менеджерів і не є лише політичним питанням, так змінні, що становлять інтерес для України, повинні бути отримані за допомогою моделей разом зі сценаріями розвитку лісів, щоб зробити результати більш зрозумілими для практичних менеджерів і надати найбільш релевантну інформацію для підтримки прийняття рішень.

Крім того, перелік критеріїв та індикаторів має сприяти розширенню участі громадськості або керівництва лісового господарства у процесі прийняття рішень. Цей огляд існуючих категорій моделей і поточних напрямків досліджень показує, що вони поділяються на два різні підходи. З одного боку, є моделі з досить грубими вхідними вимогами (такими як вік і відносний стан ділянки), але точними прогнозами щодо виробництва деревини. Ці моделі побудовані на основі регресійних залежностей, що базуються на вимірах необхідних вихідних змінних, отриманих в результаті довготривалих випробувань або на вибіркових ділянках [30].

Оскільки для побудови моделі потрібні ті самі змінні, що й для отримання результату, їх зазвичай класифікують як «емпіричні», з іншого боку, з'явилися моделі, які пояснюють різні зміни в лісі з точки зору фізіологічних та екологічних принципів, що лежать в їх основі. Хоча математичний опис цих принципів також може бути отриманий на основі вибіркових вимірювань, невід'ємний зв'язок між двома або більше шкалами призвів до класифікації цього підходу як «механістичного» або «заснованого на процесах».

Оскільки кілька важливих процесів на фізіологічному та індивідуальному рівнях впливають на розвиток деревостану, збалансована модель вимагає більш широкого набору вхідних змінних. Через те, що вони часто недоступні або їх доводиться оцінювати приблизно, а також через неповне знання процесів, механістичні моделі часто є досить ненадійними щодо управління врожайністю. Однак, моделі, що базуються на процесах, стають все більш важливими, оскільки вони надають широкий набір вихідних змінних для менеджерів, які займаються розвитком лісів в умовах довгострокових змін навколишнього середовища [31].

Використання емпіричних підходів може бути прийнятним для короткострокового інтенсивного виробництва деревини на плантаціях, що є домінуючою парадигмою використання. Однак для європейських лісів, де управління екосистемами відповідає концепції інтеграції, необхідні моделі, які враховують і забезпечують екологічні, економічні та соціальні аспекти. Планування та прийняття рішень у багатофункціональних європейських лісах вимагає розробки та аналізу довгострокових сценаріїв різних лісових аспектів (наприклад, зростання і врожайність, водопостачання, якість деревини, рекреаційна або естетична цінність) на основі припущень щодо змін у навколишньому середовищі та різних варіантів поводження з лісом (наприклад, проріджування, вибір видів, методи відновлення) [29].

Таким чином, для України набір доступних моделей повинен включати ряд підходів, здатних підтримати будь-яке рішення, сформульоване в рамках вищеописаних парадигм, що дозволяє розглядати компроміси між різними цілями. А саме, по-перше, підкреслюється важлива роль інвентаризаційних вимірювань, яка не залежить від підходу, прийнятого для виконання цього завдання. По-друге, обговорюються дві різні стратегії, які видаються придатними для впровадження різних модельних розробок у процес лісового планування. Після цього ми обговорюємо сам процес і роль, яку візуалізація може відігравати для різних зацікавлених груп. Нарешті, ми підсумовуємо поточні розробки щодо цілей сталого багатоцільового лісокористування і

вказуємо на напрямки досліджень, які можуть призвести до кращого представлення цих критеріїв [28].

Існує низка проблем управління лісовими ресурсами, які можуть впливати на сталість використання цих ресурсів. Основні проблеми управління лісовими ресурсами включають:

1. Незаконне вирубування лісів: Незаконне вирубування лісів є однією з найбільших проблем управління лісовими ресурсами в багатьох країнах світу, в тому числі і в Україні. Це призводить до втрати біорізноманітності, порушення екологічної рівноваги та зменшення кількості CO₂, що поглинається лісами [26].

Незаконне вирубування лісів також може призвести до соціальних проблем, таких як порушення прав корінних мешканців та місцевої населення на землю та водні ресурси, що може спричинити конфлікти та напруження.

Крім того, це може призвести до збільшення ризику лісових пожеж, які можуть завдати значних матеріальних збитків та загрожувати життю людей та тварин.

2. Недостатня охорона лісів: Недостатня охорона лісів призводить до зниження їх природної вартості та погіршення біорізноманітності. Це також призводить до зменшення можливостей забезпечення сталого використання лісових ресурсів та зниження економічної ефективності лісового господарства.

Недостатня охорона лісів є серйозною проблемою, яка призводить до їх пошкодження та зниження біорізноманітності. Це може призвести до зменшення можливостей забезпечення сталого використання лісових ресурсів та зниження економічної ефективності лісового господарства.

Для забезпечення сталого розвитку лісового сектору необхідно забезпечувати ефективну охорону лісів та вживати заходи для збереження їх природної вартості та біорізноманітності [27].

3. Зміна клімату: Зміна клімату має негативний вплив на ліси, зокрема, на їх здатність зберігати вуглець та біорізноманітність. В результаті

цього, можуть збільшуватися ризики лісових пожеж та хвороб, що може призводити до збільшення втрат лісів.

Зміна клімату може також впливати на зміну географічного розподілу деяких видів дерев та рослин, що може мати серйозні наслідки для біорізноманітності лісів та їх продуктивності.

Крім того, зміна клімату може впливати на водні ресурси та водний баланс лісів, що може мати наслідки для розвитку рослинності та тваринного світу в лісі, а також на екосистемні послуги, які забезпечують ліси, такі як збереження ґрунтових вод і очищення повітря.

4. Несанкціонований розроблення лісових масивів: Несанкціонований розроблення лісових масивів призводить до погіршення якості лісових ресурсів та зменшення їх кількості, що може призвести до зниження прибутків лісових підприємств.

Несанкціонований розроблення лісових масивів є однією з найбільш серйозних проблем управління лісовими ресурсами. Це включає незаконний вируб лісу, вилучення деревини без необхідних дозволів, використання лісових масивів для нелегального добування корисних копалин та інші порушення, що не передбачені законодавство [32].

Несанкціоноване розроблення лісів призводить до порушення екологічної рівноваги, зменшення біорізноманітності та погіршення якості ґрунту. Це може впливати на здоров'я людей, тому що ліси є важливими екосистемами, які забезпечують повітря та воду, захищають від шкідливих впливів навколишнього середовища та допомагають зберігати клімат.

Крім того, незаконний вируб лісу призводить до зменшення кількості лісових ресурсів та прибутків лісових підприємств. Це може мати серйозні наслідки для економіки країни, яка залежить від лісового сектору [28].

Для боротьби з цією проблемою необхідно зміцнювати законодавство та контроль за його виконанням, підвищувати свідомість населення щодо значення лісів та їхнього правильного використання, а також сприяти розвитку лісового господарства за принципами сталого розвитку.

5. Відсутність альтернатив: Відсутність альтернатив до використання лісів може призвести до незаконного вирубування лісів, що може стати на шляху досягнення сталого розвитку. Наприклад, в окремих регіонах України ліси є єдиним джерелом дров, необхідних для опалення побутових будівель взимку. У таких випадках необхідно знаходити альтернативні джерела енергії та палива, щоб зменшити тиск на лісові ресурси.

Один з основних способів зменшення тиску на лісові ресурси – це розробка альтернативних джерел енергії та палива. Наприклад, використання сонячної та вітрової енергії, біомаси та інших відновлюваних джерел енергії може зменшити потребу в дровах для опалення. Крім того, можуть бути розроблені ефективніші технології опалення, що також можуть допомогти зменшити тиск на лісові ресурси [29].

6. Недостатня охорона лісів: Недостатня охорона лісів призводить до їх пошкодження, знищення і втрати біорізноманітності. Це може стати на шляху досягнення сталого використання лісових ресурсів. Законодавча база та контроль за виконанням законодавства є важливими складовими для забезпечення охорони лісів.

Недостатня охорона лісів може призвести до негативних наслідків, таких як зменшення біорізноманітності, погіршення якості повітря, забруднення водойм та інших екосистемних послуг, які надають ліси. Також це може призвести до втрати лісових ресурсів, зниження природної продуктивності лісів та збільшення ризику лісових пожеж.

3.2 Перспективи впровадження нових технологій управління лісовим потенціалом

Тому необхідно забезпечувати ефективну охорону лісів через розробку та виконання відповідних законодавчих та нормативно-правових актів, а також забезпечення контролю за їх виконанням.

7. Нелегальне вирубування лісів: Нелегальне вирубування лісів є серйозною проблемою в багатьох країнах світу, в тому числі в Україні. Воно призводить до втрати значної кількості лісових ресурсів, порушення екологічної рівноваги та збільшення кількості лісових пожеж.

Нелегальне вирубування лісів є серйозною проблемою в багатьох країнах світу, в тому числі в Україні. Це діяльність, яка проводиться без належного дозволу та контролю відповідних державних органів, а часто й з порушенням законодавства.

Нелегальне вирубування лісів призводить до втрати значної кількості лісових ресурсів, що може позначитись на стані лісів та екосистем в цілому. Також це призводить до зниження доходів лісових підприємств та держави в цілому, що може вплинути на розвиток економіки [30].

Крім того, нелегальне вирубування лісів часто відбувається з порушенням прав корінних народів, які мають традиційні права на використання територій та ресурсів. Це може призвести до конфліктів та порушень прав людей.

Держава веде боротьбу з нелегальним вирубуванням лісів, зокрема за допомогою посилення контролю та накладання відповідних санкцій на порушників. Також проводяться роботи зі створенням системи електронного моніторингу лісів, що дозволить вчасно виявляти та припиняти нелегальне вирубування.

8. Кліматичні зміни: Зміна клімату також впливає на управління лісовими ресурсами. Збільшення температури та вплив екстремальних погодних умов можуть призвести до зниження природної продуктивності лісів та збільшення ризику лісових пожеж [33].

кліматичні зміни впливають на управління лісовими ресурсами, оскільки ліси є важливим елементом глобальної кліматичної системи. Зміна клімату може призвести до зменшення здатності лісів поглинати вуглецю та збільшення викидів в атмосферу, що може посилити кліматичні зміни.

Крім того, збільшення екстремальних погодних умов, таких як сильні вітри, грози та посухи, може спричинити збільшення ризику лісових пожеж та зменшення природної продуктивності лісів.

Для протидії цим проблемам необхідно вживати заходів з лісового господарства, які забезпечують збереження та відновлення природних екосистем, зокрема, збільшення площі лісів, що мають природний стан, впровадження методів збереження вуглецю в ґрунті та в лісовому масиві, а також зменшення ризику виникнення лісових пожеж.

9. Використання лісових ресурсів для виробництва біопалива: Використання лісових ресурсів для виробництва біопалива може стати на шляху досягнення сталого використання лісових ресурсів. Використання біопалива з лісів може призвести до втрати лісових ресурсів та збільшення викидів вуглекислого газу в атмосферу, що може негативно впливати на зміну клімату [34].

Перспективи управління лісовими ресурсами включають різні підходи та методики, які спрямовані на забезпечення сталого використання лісових ресурсів та охорону лісів.

Одним з таких підходів є використання принципів сталого лісового господарства, яке передбачає забезпечення стійкості та збереження лісових екосистем, екологічну, економічну та соціальну ефективність використання лісових ресурсів.

До інших підходів можна віднести:

- Використання технологій та інновацій, які дозволяють зменшити вплив лісового господарства на природні екосистеми та забезпечити ефективне використання лісових ресурсів.
- Розвиток міжнародної співпраці у галузі охорони лісів та використання лісових ресурсів.
- Посилення контролю та моніторингу за станом лісових ресурсів, їх використанням та охороною.

- Окрім цього, до перспектив управління лісовими ресурсами можна віднести і розвиток альтернативних джерел енергії та палива, які дозволять зменшити тиск на лісові ресурси [35].

Перспективи управління лісовими ресурсами полягають у забезпеченні сталого використання лісових ресурсів та збереженні біорізноманітності. Для досягнення цих цілей необхідно забезпечити ефективний контроль за використанням лісів та вжити заходи для запобігання незаконному вирубуванню лісів. Крім того, важливо розвивати технології, які дозволяють зменшувати тиск на лісові ресурси, наприклад, шляхом використання альтернативних джерел енергії та палива.

Для збереження біорізноманітності необхідно зберігати природні лісові угруповання та дбати про збереження різноманітних видів рослин та тварин, які населяють лісові екосистеми. Також важливо розвивати концепції створення лісових насаджень, які забезпечують не тільки екологічну, але й економічну користь [36].

Іншим аспектом управління лісовими ресурсами є забезпечення збалансованого використання лісів для різних цілей, таких як економічні, соціальні та екологічні. Наприклад, ліси можуть використовуватися для добування деревини, відновлення землі після зруйнованої забудовою, а також для рекреації та туризму.

Загалом, перспективи управління лісовими ресурсами полягають у створенні збалансованої системи управління, яка забезпечить ефективне використання лісових ресурсів та збереження біорізноманітності, забезпечення соціально-економічного розвитку та відновлення природних екосистем.

3.3 Вдосконалення інституційного забезпечення управління лісовим потенціалом України

Для вдосконалення інституційного забезпечення управління лісовим потенціалом України можуть бути запропоновані наступні рекомендації:

- Розробити та прийняти законодавство, що відповідає міжнародним стандартам управління лісовими ресурсами та сприяє збереженню та сталому використанню лісів.

Ця рекомендація є дуже важливою для вдосконалення управління лісовими ресурсами в Україні. Україна має приєднатися до міжнародних угод та конвенцій, що стосуються лісів, таких як Європейська конвенція про охорону лісів та Угода про підтримку розвитку лісів. Для забезпечення ефективного впровадження цих угод український уряд повинен розробити та прийняти відповідне законодавство, що відповідає міжнародним стандартам управління лісовими ресурсами та забезпечує збереження та стале використання лісів. Також важливо забезпечити ефективну реалізацію цього законодавства та його контроль [35].

- Забезпечити ефективний контроль за виконанням законодавства щодо лісових ресурсів та покласти відповідальність за порушення закону на винних осіб.

Без ефективного контролю і накладання відповідальності за порушення закону не можна забезпечити сталого використання лісових ресурсів. Для цього необхідно забезпечити належний контроль з боку відповідних державних органів, залучення громадськості та засобів масової інформації. Необхідно розробити механізми для залучення населення до контролю за дотриманням лісового законодавства, включаючи створення механізмів для подання скарг та заяв про порушення законодавства, а також забезпечення належної наказової дії з боку відповідних державних органів за фактами порушення.

- Розвивати програми збереження та відновлення лісових екосистем, зокрема, захисту від лісопожеж, контролю над шкідниками та хворобами.

Розвиток таких програм є важливим кроком до збереження та відновлення лісових екосистем, а також зменшення ризиків втрати лісів. Для ефективності таких програм, вони повинні бути націлені на виявлення та усунення причин, які спричиняють пошкодження лісів, а також на забезпечення належного управління лісовими ресурсами. Доцільно також залучати громадські організації та власників лісів до реалізації таких програм [35].

- Сприяти розвитку альтернативних джерел енергії та палива, щоб зменшити тиск на лісові ресурси, зокрема, дрова.

Дрова є одним з основних джерел енергії для багатьох населених пунктів в Україні, особливо у сільських районах. Розвиток альтернативних джерел енергії та палива, таких як сонячна та вітрова енергія, геотермальна енергія, біомаса та біопалива, може зменшити залежність від деревини та забезпечити більш стале використання лісових ресурсів. Для цього можна розробити спеціальні програми та дотації для інвестування в альтернативні джерела енергії та палива, а також проводити інформаційну роботу серед населення щодо їх переваг та можливостей використання [39].

- Залучати громадськість до управління лісовими ресурсами, зокрема, через участь у процесі прийняття рішень щодо використання лісів.

Ця рекомендація може бути особливо корисною в забезпеченні залучення громадськості до вирішення проблем управління лісовими ресурсами та забезпечення сталого використання лісів.

Залучення громадськості може бути здійснено через різноманітні канали, такі як публічні слухання, консультації з місцевими громадами та зацікавленими сторонами, участь у процесах прийняття рішень та інформаційні кампанії.

Це дозволить підвищити рівень свідомості та залучення громадськості до вирішення проблем, пов'язаних з управлінням лісовими ресурсами, і забезпечити більш широку підтримку для рішень, пов'язаних зі збереженням та сталим використанням лісів [38].

- Підвищувати рівень усвідомлення населення щодо важливості збереження лісових ресурсів та їх впливу на здоров'я та добробут людей.

Підвищення рівня усвідомлення населення щодо важливості збереження лісових ресурсів є дуже важливим аспектом. Це можна зробити шляхом проведення різноманітних інформаційно-освітніх кампаній, семінарів, конференцій та інших заходів.

Також важливо залучати молодь до питань охорони лісів, оскільки вона є майбутнім лісовим користувачем та громадським активістом. Рекомендується також залучати до цих заходів експертів з питань екології та лісового господарства для надання об'єктивної та наукової інформації.

- Розвивати наукові дослідження та інноваційні технології для збереження та ефективного використання лісових ресурсів.

Наукові дослідження та інноваційні технології можуть допомогти зберегти та ефективно використовувати лісові ресурси. Наприклад, використання сучасних методів засіву лісових культур, які забезпечують більш ефективне використання лісового простору та збільшення виробництва деревини.

Крім того, нові технології можуть допомогти у забезпеченні більш ефективного контролю за лісопожежами та захистом лісів від шкідників та хвороб. Також важливо розвивати технології з переробки лісової продукції, щоб зменшити відходи та забезпечити максимальний відновлюваний ресурс.

- Забезпечувати високий рівень управління лісовими ресурсами через професійну підготовку та навчання лісівників, а також підтримку їх професійного розвитку.

Ця рекомендація є дуже важливою, оскільки високий рівень професійної підготовки лісівників є ключовим фактором у забезпеченні ефективного та сталого управління лісовими ресурсами. Для цього можна розглянути наступні заходи

1. Розробити та впровадити програму професійного навчання та підвищення кваліфікації лісівників, включаючи майбутніх фахівців.

2. Забезпечити доступ до найсучасніших знань, методів та технологій управління лісовими ресурсами.

3. Запроваджувати практику обміну досвідом між лісівниками в межах країни та за кордоном.

4. Сприяти розвитку наукової бази та досліджень у галузі лісового господарства.

Всі ці заходи допоможуть забезпечити належний рівень знань та навичок у сфері управління лісовими ресурсами серед лісівників, що в свою чергу забезпечить ефективне та стале управління лісовими ресурсами. Сприяти розвитку лісогосподарських підприємств та створенню умов для ефективного використання лісових ресурсів [37].

Висновки до 3 розділу

Дослідження показало, що важливою рекомендацією, враховуючи світовий досвід, для України можна вважати створення системи сертифікації лісів, яка б забезпечувала виконання стандартів сталого лісокористування та допомагала зберегти лісові ресурси та примножити лісовий потенціал країни.

Така система сертифікації дозволяє відстежувати походження деревини та переконатися у тому, що ліс був використаний згідно з установленими екологічними та соціальними стандартами. Відповідно, сприяє формуванню свідомого споживача, який обирає продукцію, виготовлену з екологічно чистої деревини, та створює підставу для розвитку екопідприємництва.

ВИСНОВКИ

Управління лісовими ресурсами є важливим аспектом національної економіки, оскільки ліси є джерелом великої кількості ресурсів, включаючи деревину, яка використовується в будівництві та виробництві меблів, а також ягоди, гриби та інші лісові продукти, які використовуються в харчовій промисловості. Однак, незаконне вирубування лісів та недбале ставлення до лісових ресурсів може призвести до екологічних проблем, таких як зменшення біорізноманітності, порушення екологічної рівноваги та зменшення поглинання CO₂ лісами, що в свою чергу впливає на клімат.

Для ефективного управління лісовими ресурсами необхідно розробляти та приймати законодавство, що відповідає міжнародним стандартам управління лісовими ресурсами та забезпечувати ефективний контроль за виконанням цього законодавства. Також необхідно забезпечувати розвиток програм збереження та відновлення лісових екосистем, розвивати альтернативні джерела енергії та палива, залучати громадськість до управління лісовими ресурсами та підвищувати рівень усвідомлення населення щодо важливості збереження лісових ресурсів.

Для забезпечення високого рівня управління лісовими ресурсами необхідно підвищувати рівень професійної підготовки та навчання лісівників, розвивати наукові дослідження та інноваційні технології для збереження та ефективного використання лісових ресурсів, а також залучати громадськість до управління лісовими ресурсами та підвищувати рівень усвідомлення населення щодо важливості збереження лісів та їх впливу на здоров'я та добробут людей.

Також потрібно розвивати програми збереження та відновлення лісових екосистем, забезпечувати ефективний контроль за виконанням законодавства щодо лісових ресурсів та покладати відповідальність за порушення закону на винних осіб. Сприяти розвитку альтернативних джерел енергії та палива та створенню умов для ефективного використання лісових ресурсів також є важливими кроками у забезпеченні сталого розвитку національної економіки.

Управління лісовими ресурсами має велике значення для забезпечення сталого розвитку України та збереження біорізноманіття. Це вимагає злагоджених зусиль на рівні держави, громадськості та лісових підприємств, а також використання новітніх технологій та наукових досліджень. Лише таким чином можна забезпечити стале та ефективне використання лісових ресурсів на користь суспільства та природи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антоненко І.Я., Дзюбенко О.М., Степаненко М.А. Напрямки реформування фінансового механізму лісоресурсної сфери. Науковий вісник Національного аграрного університету. Вип. 106. 2007. С. 85–93.
2. Гець М.Т. Приватне лісокористування як потенціал підвищення ефективності управління лісовим господарством України. *Вісн. Нац. ун-ту «Львів. політехніка»*. 2007. №. 605. С. 186–190.
3. Бондар В. Україна має шанс створити принципово новий лісовий сектор. Дзеркало тижня. 2019. №3. [Електронний ресурс]. URL: [https://zn.ua/ukr/business/volodimir-bondar-ukrayina-maye-shans-stvoriti-principovo-noviy-lisoviy-sektor-300700 .html](https://zn.ua/ukr/business/volodimir-bondar-ukrayina-maye-shans-stvoriti-principovo-noviy-lisoviy-sektor-300700.html).
4. Василик Н.М. Комплексне використання лісоресурсного потенціалу регіону: переваги, сучасний стан та перспективи. *Агросвіт*. 2009. №23. С. 41–47.
5. Волков О. Є. Проблеми удосконалення правового статусу Державного агентства лісових ресурсів України. *Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ*. 2015. № 3 (70). С. 173–179.
6. Гевко І., Тирчик Ю. Інвестиційна привабливість лісового господарства. Матеріали Четвертої Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті почесного професора ТНТУ, академіка НАН України Чумаченка Миколи Григоровича «Інноваційні аспекти ресурсовикористання». ТНТУ імені Івана Пулюя. (Тернопіль, 27 березня 2015 року). С. 121.
7. Голян В., Дзюбенко А. Формирование модели инновационно-технологической модернизации индустрии производства древесных энергетических продуктов в Украине. *Икономиката България и Европейский Сюз в глобалния свят*. Колективна монографія. София. 2019. С. 45–54.
8. Господарський кодекс України від 16.01.2003 р. № 436-IV. Відомості Верховної Ради України (ВВР) № 13. 2003. 192 с.
9. Дебринюк Ю.М. Концептуальні засади плантаційного лісовирощування в Україні. Наукові праці Лісівничої академії наук України.

2013. Вип. 11. С. 25–33.

10. Державна служба статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/gdn/Zarp_ek_m/Zp_ek_m_u/arh_zp_m_u.html

11. Державна цільова програма «Ліси України» на 2010–2015 роки. Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 16 вересня 2009 р. № 977. Урядовий кур'єр. 30.09.2009 р. №179.

12. Державне агентство лісових ресурсів України. URL: <https://forest.gov.ua>

13. Децентралізація. Карта ОТГ URL: <https://decentralization.gov.ua/map>

14. Довкілля України за 2021 рік : стат. зб. / Державний комітет статистики України; за ред. Ю. М. Остапчука. Київ, 2021. 201 с.

15. Дубовіч І.А., Лесюк Г.М. Перспективи застосування в Україні зарубіжного досвіду управління лісовим господарством. Причорноморські економічні студії. 2017. №. 20. С. 82–87.

16. Заїчко О. В. Кримінологічна характеристика та запобігання незаконній порубці лісу: автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.08. Харків, 2018. 20 с.

17. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1264-12/conv/print1448136004801846>.

18. Карпук А. Ліси України в контексті реформування економіки. *Регіональна економіка*. 2003. №3. С. 95–100.

19. Конституція України. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text>

20. Кубах С. «Як децентралізація та земельна реформа можуть вплинути на майбутнє лісів і лісових насаджень». Презентація доповіді. URL: https://www.lisportal.org.ua/wp-content/uploads/2018/01/Presentation_Detsentr_08_01_18.pptx

21. Легеза Ю. О. Публічне управління у сфері використання природних

ресурсів: адміністративно-правові засади: монографія. Запоріжжя: Видавничий дім «Гельветика», 2018. 432 с.

22. Лісовий кодекс України. URL: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=102029&cat_id=65

23. Майор О.В. Деякі проблеми ефективного розвитку лісових господарств України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2005. Вип. 15.2. зб. наук.-техн. пр. С. 122–125.

24. Напрямки діяльності. Ліси України. Загальна характеристика лісів України. Державне агентство лісових ресурсів України. Офіційний сайт. URL: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=62921&cat_id=32867

25. Петренко В. Управління лісами в США. Бізнесінформ № 2 (116). 2016. С. 162-166

26. Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів і зелених насаджень: указ Президента України від 04.11.2008 № 995/2008. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/995/2008>

27. Про затвердження Положення про Державне агентство лісових ресурсів України: постанова КМУ від 08.10.2014 № 521. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/521-2014-%D0%BF>

28. Про заходи щодо посилення державного контролю у сфері охорони, захисту, використання та відтворення лісів // Указ Президента України № 1 від 5 січня 2004 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nau.kiev.ua>

29. Про тваринний світ. Закон України від 14.08.2013. URL: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=108775&cat_id=104385.

30. Публічний звіт голови Державного агентства лісових ресурсів України за 2022 рік. *Державне агентство лісових ресурсів України*. URL: <https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/public/zvit/publicnii-zvit-za-2022.pdf>.

31. Робоча група №8.3. Лісове господарство та біоенергетика. Ініціатива Міністерства аграрної політики та продовольства України. [Електронний

ресурс]. URL: <http://www.fleg.org.ua/wp-content/uploads/2015/03/8.3.-Basic-materials-UKR.pdf>.

32. Статут ДП «Радомишльське ЛМГ».

33. Стратегія сталого розвитку та інституційного реформування лісового та мисливського господарства України на період до 2022 року. URL: <https://drive.google.com/file/d/0B9CGEXC5v0a9MWZNbWZfY3BsdTg/view>

34. Фурдичко О.І. Лісова галузь України у контексті збалансованого розвитку: теоретико-методологічні, нормативно-правові та організаційні аспекти: Монографія / О.І. Фурдичко, В.В. Лавров.-К.: Основа, 2009. – 424 с.

35. Хвесик М.А., Шубалий О.М., Василик Н.М. Комплексне використання лісоресурсного потенціалу: механізми стимулювання, інституціональне, та інноваційно-інвестиційне забезпечення: Монографія / М.А. Хвесик, О.М. Шубалий, Н.М. Василик. – Київ: ТОВ «ДКС», 2011. – 498 с.

36. Цалан М.І. Організаційно-економічний механізм розвитку лісогосподарської діяльності в регіоні : дис. ... кандидата екон. наук : 08.00.05 / Цалан Мирослава Іванівна ; Міністерство освіти і науки України, Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет». Ужгород, 2018. 263 с.

37. Цегельник Н.І. Економічний стан лісової галузі в Україні та його вплив на сталий розвиток лісогосподарських підприємств. Агросвіт. 2021. №13-14. С. 29–34.

38. Цивільний кодекс України: чинне законодавство України зі змінами та доп. станом на 11 жовтня 2012 р. Київ, 2012. 272 с.

39. Шкарлет С.М., Пиріг К.М. Підвищення ефективності виробництва на лісогосподарських підприємствах в умовах сталого розвитку. *Бізнес Інформ*. 2014. №6. С. 180–184.