

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра екологічної безпеки та економіки природокористування

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Метьолкін Юрій Сергійович

УДК 332.142.6
(індекс)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ НА
ПРИКЛАДІ ДП «ЛУГІНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

183 Технології захисту навколишнього середовища

(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науково-професійна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело

Ю.С. Метьолкін

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Науковий керівник:

Лесь А.В.

(прізвище, ім'я, по батькові)

кандидат економічних наук

(науковий ступінь, вчене звання)

АНОТАЦІЯ

Метьолкін Ю. С. Розробка системи екологічного управління на прикладі ДП «Лугинське лісове господарство». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 183 – технології захисту навколишнього середовища. – Поліський національний університет, Житомир, 2020.

Встановлено, що основною метою системи екологічного управління є підвищення пріоритету охорони навколишнього природного середовища та мінімізація негативного впливу на довкілля. Проведено оцінку використання лісових ресурсів (порівняння площі рубок головного користування, рубок догляду та формування лісів і площі лісовідновлення). Встановлено, що для сталого розвитку лісового сектору необхідно знайти компроміс між лісовими господарствами та лісовою промисловістю. Досліджено вплив радіонуклідів на лісові екосистеми та особливості забруднення рослин радіонуклідами. Розроблена система екологічного управління в лісовому господарстві, основою якої є Модель Демінга (Плануй, Дій, Перевірйай, Вдосконалюй), яка використана в міжнародній серії стандартів ISO9000.

Ключові слова: екологічне управління, екологічний менеджмент, екологізація, лісове господарство, радіаційне забруднення

SUMMARY

Metolkin Y. S. Development of the environmental management system on the example of SE "Luhynske Forestry". - Manuscript qualification work.

Qualification work for the master's degree in specialty 183 - environmental protection technologies.- Polissia National University, Zhytomyr, 2020.

It is established that the main goal of the environmental management system is to increase the priority of environmental protection and minimize the negative impact on the environment. An assessment of the use of forest resources

(comparison of the area of felling of the main use, felling of care and formation of forests and the area of reforestation). It is established that for the sustainable development of the forest sector it is necessary to find a compromise between forestry and the forest industry. The influence of radionuclides on forest ecosystems and features of plant contamination by radionuclides have been studied. An environmental management system in forestry has been developed, based on the Deming Model (Plan, Act, Check, Improve), which is used in the international series of ISO9000 standards.

Key words: environmental management, environmental management, greening, forestry, radiation pollution

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	7
1.1. Становлення системи екологічного управління у лісовому господарстві	7
1.2. Сутність екологічного управління у лісовому господарстві	10
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА ДОСЛІДЖЕНЬ	14
2.1. Програма проведення дослідження	14
2.2. Методика проведення досліджень	14
2.3. Характеристика ДП «Лугинське лісове господарство»	15
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У ДП «ЛУГІНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	19
3.1. Оцінка використання лісових ресурсів ДП «Лугинське ЛГ»	19
3.2. Радіонукліди у лісових екосистемах ДП «Лугинське лісове господарство»	22
3.3. Розробка системи екологічного управління у лісовому господарстві	26
ВИСНОВКИ	34
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	35
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	36

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. В даний час людство все більше усвідомлює що сьогоднішній статус відновлення і споживання лісових ресурсів дуже не стійкий. Дедалі очевиднішою стає необхідність пошуку нових шляхів і підходів до вирішення екологічних проблем в лісовому секторі. Основним з таких шляхів в світі є впровадження системи екологічного менеджменту. У загальному вигляді екологічне управління визначають як комплексний процес, що спрямований на екологізацію управлінських рішень всіх сфер діяльності.

В Україні широке впровадження комплексних систем екологічного менеджменту в лісових підприємствах потребує часу. Однак їх ефективне застосування є істотним чинником для успіху будь-якої довгострокової стратегії, спрямованої на досягнення масштабних змін, необхідних для переходу до сталого розвитку, який не руйнує природні ресурси і в яких потребуватимуть майбутні покоління жителів Землі.

Мета і завдання дослідження. Метою досліджень було розробити систему екологічного управління в ДП “Лугинське лісове господарство”.

Для досягнення поставленої мети досліджень передбачалось вирішити такі завдання:

- описати становлення і сутність систем екологічного управління на підприємствах лісового господарства;
- провести оцінку використання ресурсів на досліджуваному підприємстві;
- визначити вплив радіоактивних речовин на лісові екосистеми в ДП “Лугинське лісове господарство”;
- розробити систему екологічного управління на підприємстві.

Об’єкт дослідження – процес запровадження системи екологічного управління в лісовому господарстві.

Предмет дослідження – ДП “Лугинське лісове господарство”.

Методи дослідження. У процесі написання кваліфікаційної роботи використано наступні методи дослідження: описовий (характеристика досліджуваного підприємства), порівняння (порівняння площі вирубки та посадки дерев), вимірювання (рівень радіоактивного забруднення), абстрактно-логічний (дослідження літературних джерел), графічний метод (побудова схем, діаграм і таблиць).

Наукова новизна одержаних результатів: Розроблена система екологічного управління лісовим господарством на основі Моделі Демінга.

Практичне значення одержаних результатів. Одержані результати досліджень можуть бути основою для запровадження системи екологічного управління в ДП “Лугинське лісове господарство”

Перелік публікацій автора за темою дослідження. Основні положення і результати досліджень у 2019-2020 рр. апробовані і представлені на конференціях: III Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасні екологічні проблеми урбанізованих територій» (Житомир, 2020 р.), XVI Всеукраїнська наукова on-line конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених з міжнародною участю «Сучасні проблеми екології» (Житомир, 2020 р.), науково-практична конференція «Наукові читання - 2020» (Житомир, 2020).

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

1.1. Становлення системи екологічного управління у лісовому господарстві

Інноваційні підходи до управління еколого-економічними системами у глобальному, національному, регіональному, локальному, а також галузевому рівнях ґрунтуються в створенні системи екологічного менеджменту. Екологічний менеджмент, як самостійний вид діяльності у єдиній структурі менеджменту, сформувався у взаємозв'язку зі суттєвою потребою подолання екологічних проблем, які є майже в усіх країнах. Економічно сформовані держави потерпають з браку ресурсів, енергетичного занепаду, втрати численних різновидів рослин і тварин тощо. Натомість у нерозвинених державах простежуються аналогічні труднощі, проте їх загострюють такі чинники, як погана якість води, нестача продуктів харчування, високий рівень захворюваності жителів, зумовлений, зокрема, поширенням інфекційних хвороб.

З екологічними проблемами можливо впоратися тільки за умови формування конкретних підходів, методів, стандартів, що покликані забезпечити екологічний менеджмент. Екологічний менеджмент в Україні на даному етапі знаходиться на стадії розвитку та не має цілісності теорико-методичного апарату та ефективної практичної реалізації [31]. Для забезпечення охорони навколишнього природного середовища та природокористування використовують певні механізми, елементи яких в господарській діяльності пов'язані між собою. За впливом на інтереси суб'єктів та об'єктів менеджменту, можна виділити такі механізми:

- фінансові;
- ринкові;
- інституційні;

- психологічні [31].

На практиці механізми екологічного менеджменту реалізуються за допомогою системи методів та інструментів. Загалом, світовою практикою напрацьовано досить широкий набір засобів, які дозволяють впливати на досягнення мети та цілей екологічного менеджменту. Їх можна класифікувати за різними ознаками [31]. Потрібно зауважити, що механізми екологічного менеджменту реалізуються на різних рівнях, які різняться метою, що відображено на рисунку 1.1.

Рівень	Мета	Суб'єкт	Об'єкт управління
Глобальний рівень	запровадження механізмів вирішення глобальних екологічних проблем, гармонізації взаємодії суспільства та природи в масштабах планети	міжнародні організації (ООН, ЮНЕСКО, ЮНЕП)	глобальні екологічні проблеми (випробування ядерної зброї, руйнування озонового шару)
Національний рівень	забезпечення охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки населення, раціональне використання природно-ресурсного потенціалу держави	Органи державної законодавчої та виконавчої влади	національні екологічні інтереси, довкілля, населення, природо-ресурсний потенціал
Регіональний рівень	забезпечення охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки населення, раціональне використання природно-ресурсного потенціалу в межах адміністративних, географічних, економічних, екологічних зон	органи територіального управління	регіональні суспільні системи, окремі екосистеми (річки, озера, природні зони), транспортні системи, великі міста
Локальний рівень	напрацювання механізмів вирішення екологічних проблем локального масштабу	органи місцевого самоврядування, громадськість, підприємства	окремі райони, міста, територіальні утворення підприємства

Рис. 1.1. Змістовна характеристика рівнів екологічного менеджменту
Джерело: [31]

Науковці розрізняють різні підходи до групування інструментів екологічного менеджменту. Всі вони відрізняються за класифікацією і кожна

група з конкретною класифікацією має свої інструменти. Це групування наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Групування інструментів екологічного менеджменту

Ознака класифікації	Види інструментів
За видом впливу	<p>-<i>примусові</i>: нормативне регулювання, плата за ресурси і забруднення навколишнього середовища, штрафні санкції;</p> <p>-<i>мотиваційні</i>: пільги, переваги, податкова система;</p> <p>- <i>підтримуючі</i>: субсидії, кредити, позики із зниженими відсотками, зниження/звільнення від податків, виплати із природоохоронних фондів.</p>
За змістовним характером впливу	<p>- <i>адміністративно-контрольні</i>: екологічне законодавство, екологічний моніторинг, екологічні стандарти та нормативи, ліцензування, екологічна сертифікація, екологічна експертиза проектів, аудит тощо;</p> <p>- <i>ринково орієнтовані</i>: природно-ресурсні платежі за забруднення, ринкові ціни на природні ресурси, механізм купівлі-продажу прав на забруднення, система застава-повернення, інтервенція тощо;</p> <p>- <i>фінансово-кредитні</i>: кредитні механізми, позики, субсидії, прискорена амортизація природоохоронного обладнання, екологічні та ресурсні податки, страхування екологічних ризиків;</p> <p>-<i>морально-етичні</i>: екологічна освіта, виховання, екологічний маркетинг, громадська діяльність, суспільний тиск, добровільні угоди.</p>
За економічною функцією	<p>- <i>обмежувальні</i>: ціни на ресурси, сировину, матеріали, енергію, платежі за право користування природними ресурсами;</p> <p>- <i>стимулюючі</i>: економічні вигоди ;</p> <p>- <i>еколого-економічної та еколого-соціальної корекції</i>: перерозподільчі виплати, ставки вилучення доходів, порядок передачі зібраних коштів економічним суб'єктам, ставки виплат реципієнтам.</p>
За механізмом реалізації	<p>- <i>адміністративний перерозподіл коштів</i>: штраф, субсидія;</p> <p>- <i>фінансові трансферти</i>: податки, платежі, кредити, виплати;</p> <p>- <i>перерозподіл коштів, як ринковий механізм</i>: продаж дозволів на викиди забруднюючих речовин;</p> <p>- <i>сприяння на ринку за рахунок негрошових форм підтримки</i>: нагородження спеціальними знаками, безоплатна реклама.</p>
За природою впливу на економічні інтереси	<p>- <i>негативна мотивація</i>: штрафи, санкції;</p> <p>- <i>позитивна мотивація</i>: пільги в оподаткуванні, прискорена амортизація фондів природоохоронного призначення.</p>
За вихідним принципом впливу на ключові групи економічних суб'єктів	<p>-<i>забруднювач сплачує</i>: компенсація екологічних витрат здійснює той, хто безпосередньо призвів до їхнього виникнення;</p> <p>- <i>споживач сплачує</i>: компенсація екологічних витрат впливу на довкілля здійснюють споживачі товарів, що спричинили цей вплив;</p> <p>- <i>усе суспільство сплачує</i>: оплату витрат реалізації екологічних цілей на всіх рівнях здійснюють з відповідних фондів, створюваних за рахунок коштів платників податків на солідарній основі.</p>
За критеріями розрахунку ставок еколого-	<p>- <i>фіскальні показники</i>: платоспроможність підприємств, ціни, ставки податки, платежі тощо);</p> <p>- <i>еколого-економічні оцінки</i>: витрати на відтворення природних факторів, прибуток, дохід, економічний збиток від погіршення якості природних</p>

економічних інструментів	факторів, економічні ефекти від поліпшення якості природних факторів
--------------------------	--

Джерело: адаптовано [14,32,18,37]

Відтак, можна стверджувати, що запровадження екологічного менеджменту сприяє мінімізації негативного впливу діяльності людини на довкілля. Досліджені механізми та інструменти екологічного менеджменту спрямовані на створення оптимальних умов для екологізації діяльності. Система екологічного управління створена для постійної оцінки результативності та вдосконалення існуючих практик і програм. Метою впровадження даної системи є постійний розвиток в напрямі підвищення пріоритетів охорони навколишнього природного середовища в загальній діяльності підприємств.

1.2. Сутність екологічного управління у лісовому господарстві

У літературі наведено безліч причин необхідності комплексного застосування різних підходів, які у поєднанні дозволяють істотно посилити процес екологізації діяльності, зокрема лісогосподарської, запровадження практик екологічного управління та підвищити ефективність національної екологічної політики. Дана ситуація пов'язана із багатогранністю впливів на об'єкти довкілля та специфікою різних виробничих процесів.

З точки зору забіжної науки пропонується розрізнити два різних типи екологічного менеджменту [22 ст. 292]: активний та пасивний, основні характеристики та відмінності нами систематизовано та наведено у табл. 1.2. Активний екологічний менеджмент передбачає інтеграцію екологічного управління до загальної системи менеджменту підприємства, з метою мінімізації антропогенного навантаження на екосистеми, споживання природо-ресурсного потенціалу, шкоди для здоров'я персоналу та населення [22].

З іншого боку пасивний екологічний менеджмент ігнорує екологічну складову виробничо-господарської діяльності та передбачає ситуативну

реакцію на екологічні виклики, відповідно до законодавчих обмежень або суспільного тиску [22]. Слід зауважити, що перший тип екологічного менеджменту (активний) передбачає мінімізацію антропогенного навантаження на довкілля, а також сприяє досягненню стандартів якості довкілля відповідно до чинного законодавства.

Таблиця 1.2

Відмінності основних видів екологічного менеджменту

Ознаки	Активний екологічний менеджмент	Пасивний екологічний менеджмент
Особливості управління	Передбачає екологічну відповідальність менеджменту у обов'язковому порядку	Переважає традиційна система ведення бізнесу, екологічні проблеми вирішуються виключно в межах суспільних та законодавчих вимог
Ключовий підхід	Екоцентричний	Антропоцентричний
Продукт	Орієнтація на відновні ресурси, з можливістю рециклування, екологічно чисті матеріали, низька енергоємність виробництва	Високий рівень споживання енергії, ресурсів (включно з невідновними), використання екологічно шкідливих матеріалів, низький рівень переробки відходів
Процес	Екологічно чисті, з низькою відходо-, енергоємністю, есурсоощадні, безпечні для здоров'я персоналу та населення технології	Екологічно небезпечні, відходоємні, енерго- та ресурсоємні, з високими ризиками для здоров'я персоналу та населення технології
Екологічна стурбованість	Споживачі зацікавлені в екологічній стороні діяльності підприємства	Споживачам нецікава екологічна сторона діяльності підприємства
Відношення до екологічних стандартів	Відповідність високим вимогам, прагнення до постійного поліпшення	Орієнтація на мінімальні вимоги, декларативність відповідності

Джерело: побудовано на основі [22]

В лісовому господарстві екологічний менеджмент передбачає формування та постійний розвиток екологічно орієнтованої системи управління лісовими ресурсами [21]. Екологічний менеджмент спрямований на зближення цілей охорони навколишнього середовища і максимізації прибутку. У цьому випадку політика лісопромислового підприємства будується виходячи з довгострокової перспективи існування не тільки його самого, а й суспільства в цілому.

У контексті дослідження важливо виокремити основні загрози лісових екосистем, що є особливостями запровадження екологічного менеджменту у даній сфері, а саме:

- прямі загрози включають рубки, що призводять до порушення функцій екосистем, пожежі, індустриальне і сільськогосподарське освоєння лісів, забруднення відходами виробництва;
- опосередковані загрози включають зміну клімату, що веде до опустелювання лісів і зростання числа катастрофічних пожеж, а також зміни гідрологічних систем (наприклад, в результаті меліорації);
- системні загрози включають низьку ефективність управління лісами, невисоку продуктивність лісів, інтенсивність лісокористування і призводять до збільшення тиску (рубки, пожежі) на неосвоєні ліси з високим біорізноманіттям.

Доцільно виділити інституційний базис, що визначає процес формування екологічно орієнтованого управління лісовими ресурсами. Нормативно-правове поле регулюється такими документами, як національний стандарт ДСТУ ISO14000, серія міжнародних стандартів систем екологічного менеджменту ISO 14001, 14004, щодо екологічного аудиту ISO 19011, Британський стандарт BS 7750, Схема екологічного менеджменту та аудиту EMAS [37]. Наведені нормативні документи визначають основні вимоги та можуть вважатися дорожньою картою у процесі формування та реалізації системи екологічного менеджменту, оскільки містять конкретні рекомендації. Натомість, слід зауважити, що відсутні методичні підходи до екологізації системи управління у сфері лісового господарства. Тому підприємства даного сектору економіки стикаються з низкою перешкод на шляху до реалізації управлінських рішень екологічного спрямування. Виходячи із вищенаведеного, більшість науковців стверджують, що необхідно сформулювати конкретний механізм запровадження екологічного менеджменту на підприємствах лісового господарства [21].

Метою еколого-економічної гармонізації лісогосподарського та лісопромислового виробництв для забезпечення сталого екологічно збалансованого лісокористування.

Відтак, для сталого ведення лісового господарства необхідно підвищити значимість факторів ресурсозбереження та охорони навколишнього середовища на основі вдосконалення системи управління природокористуванням. Це дозволить максимально використовувати природну родючість лісових земель для отримання якісного високопродуктивного лісу, а в підсумку відповідність вкладених коштів і результатів. Важливим є пошук компромісу між лісогосподарським та лісопромисловим виробництвом як основа досягнення сталого розвитку лісового сектору. У цьому випадку політика лісопромислового підприємства будується виходячи з довгострокової перспективи існування не тільки його самого, а й суспільства в цілому.

РОЗДІЛ 2.

ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма проведення досліджень

Програма дослідження передбачає реалізацію наступних завдань:

1. Описати сутність і становлення системи екологічного управління в лісовому господарстві.
2. Провести оцінку використання лісових ресурсів в ДП “Лугинське лісове господарство”.
3. Визначити вплив радіонуклідів в лісових системах ДП “Лугинське лісове господарство”.
4. Розробити систему екологічного управління в ДП “Лугинське лісове господарство”.

2.2. Методика проведення досліджень

Для написання роботи використовували загальнонаукові та спеціальні методи досліджень.

Описовий метод використаний для написання характеристики досліджуваного підприємства.

Метод порівняння розглядається як "процес встановлення подібності або відмінностей предметів та явищ" [10]. Використаний для порівняння площі вирубки та посадки дерев та для порівняння площ лісництв забруднених радіонуклідами.

Метод вимірювання у літературі трактується як "визначення числового значення певної величини за допомогою одиниці виміру"[10]. За допомогою цього методу було визначено рівень радіоактивного забруднення в лісництвах підприємства.

Абстрактно-логічний метод використаний для дослідження літературних джерел.

Графічний метод використаний для побудови схем, діаграм і таблиць.

2.3. Характеристика ДП «Лугинське лісове господарство»

Державне підприємство «Лугинське лісове господарство» знаходиться в північній частині Житомирської області, на території Лугинського адміністративного району. Місцезнаходження Підприємства: 113200, Україна, Житомирська обл., смт. Лугини, вул. Павлова 18. На території підприємства функціонує шість лісництв, нижній склад і транспортний цех, а також дев'ять об'єктів природно-заповідного фонду. Загальна площа земель становить 31 166,4 га.

Таблиця 2.1

Організаційна структура ДП «Лугинське лісове господарство»

Лісництво	Загальна площа, га	Об'єкти природно-заповідного фонду
Лугинське лісництво	6788	-Лісовий заказник місцевого значення «Турейка» (4 га) -лісовий заказник місцевого значення «Лугинські дубняки» (150 га) -ботанічний заказник місцевого значення Урочище «Зажеревецька дача» (170га)
Дивлинське лісництво	5416	-лісовий заказник місцевого значення «Дивлинський» (240,4 га) -гідрологічний заказник місцевого значення «Бучмани» (836,5 га)
Липницьке лісництво	4018	-лісовий заказник місцевого значення «Мощаниця» (136,8 га) -ботанічний заказник місцевого значення «Липницький» (230 га)
Літківське лісництво	4307,9	заказник місцевого значення «Радогощанський» (152 га)
Повчанське лісництво	4876	-
Радогощанське лісництво	5760,5	лісовий заказник місцевого значення «Мельницький» (132,3 га)

Нижній склад, як правило, призначений для тимчасового зберігання і первинної переробки лісу, а також часткової його переробки та відвантаження продукції споживачам. Нижній склад являється одним із основних цехів підприємства. Переважна більшість технологічних операцій щодо переробки деревини проводяться на нижньому складі, що організовано на кінцевому пункті доріг по яким возять лісоматеріали. За даними працівників підприємства, на нижньому складі ДП “Лугинське лісове господарство” створені умови для комплексної механізації і автоматизації виконуваних там виробництв та процесів[39].

Функціонування транспортного цеху забезпечує заготівлю, вивезення деревини та готової продукції. Структура транспортного цеху наведена у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Структура транспортного цеху

№ з/п	Назва	Наявність
1	Автомобілі-всього	28
	У т.ч.:	
	Лісовозні	11
	Бортові	3
	Самоскиди	2
	Пожежні	4
	інші	8
2	Трактори-всього	15
	У т.ч.: трелювальні	1
	Колісні	11
	інші	3
3	Кількість майстерень	3
	Загальна площа, м ²	1158
4	Бокси для ремонту автомобілів, м ²	212
5	Ангари для техніки	360

Джерело:[39]

Середньооблікова кількість працівників складає 258 осіб, з яких 95 чол. працює на керівних посадах, спеціалістів та фахівців. 49,5% працівників мають базову або повну вищу освіту. Щорічно проводиться підготовка та перепідготовка керівних кадрів на базі Українського центру підготовки та підвищення кваліфікації кадрів лісового господарства “Укрцентркадріліс”.

Основними напрямками діяльності підприємства є:

- лісозаготівля;
- переробка деревини;
- охорона лісів.

Лісозаготівля. За 2019 р. підприємством було заготовлено 46 305,97 м³ ліквідної деревини, розподіл якої зображено на діаграмі нижче (рис. 2.1).

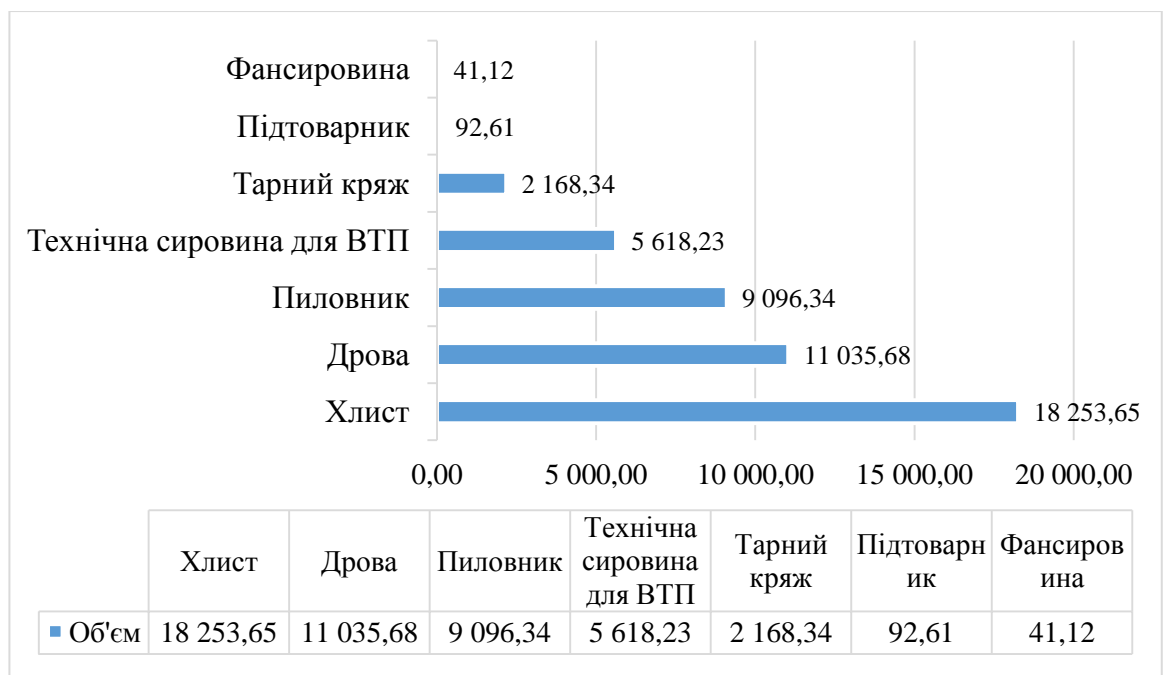


Рис. 2.1. Структура розподілу заготовленої сировини ДП «Лугинське лісове господарство» у 2019 р.

Переробка деревини. Основними видами продукції переробки деревини у ДП «Лугинське лісове господарство» є:

- дошка для підлоги суха короткомірна (I, II, III сортів, товщиною від 32 мм., шириною від 80 до 120 мм., довжиною $\leq 2,5$ м.);
- дошка для підлоги суха (I, II, III сортів, товщиною від 32 мм., шириною від 80 до 120 мм., довжиною $\geq 2,6 - 6,0$ м.);
- дошка для підлоги суха клеєна (I сорту, товщиною від 32 мм., шириною від 80 до 120 мм., довжиною 2,0 – 3,0 м.);

- дошка облицювальна короткомірна (товщиною від 12 мм., шириною від 80 до 120 мм., довжиною <2 м.);
- дошка облицювальна (товщиною від 12 мм., шириною від 80 до 120 мм., довжиною $\geq 2,00$ м.);
- дошка облицювальна суха клеєна (I сорту, товщиною від 12 мм., шириною від 80 до 120 мм., довжиною 2,0 – 3,0 м.);
- блок хаус короткомірний (I, II сортів, товщиною від 32 мм., шириною від 100 до 140 мм., довжиною $\geq 2,5$ м.);
- блок хаус (I, II сортів, товщиною від 32 мм., шириною від 100 до 140 мм., довжиною $\geq 2,6 - 6,0$ м.);
- дошка терасна суха короткомірна (I, II сортів, товщиною від 32 мм., шириною від 80 до 120 мм., довжиною $\geq 2,6 - 6,0$ м.);
- дошка терасна суха (I, II сортів, товщиною від 32 мм., шириною від 80 до 120 мм., довжиною $\geq 2,6 - 6,0$ м.);
- плінтус вузький (шириною ≤ 40);
- плінтус широкий (шириною >40).

Охорона лісів. Охороною лісів від лісопорушень, пожеж тощо займаються 65 працівників лісової охорони. Для цього вони забезпечені автотранспортом, в лісгоспі є чотири спостережні вежі та мачти, дві з яких оснащені камерами відеонагляду. На досліджуваному підприємстві функціонує дві лісопожежні станції I типу, в лісництвах п'ять пунктів зосередження пожежного інвентарю. На випадок великих лісових пожеж розроблені та погоджені мобілізаційно-оперативні плани.

РОЗДІЛ 3.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У ДП «ЛУГІНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

3.1. Оцінка використання лісових ресурсів ДП «Лугинське ЛГ»

Ліс є одним із найважливіших компонентів біосфери і незамінним природним ресурсом. Експлуатація лісових ресурсів, а саме деревини, повинно передбачати розумне використання цих ресурсів, а не знищення. Під експлуатацією мається на увазі використання деревини для отримання цінних продуктів і сировини та використання ними в наукових, культурно просвітницьких, економічних та інших цілей. Ліси є поновлюваним ресурсом, саме тому темпи використання лісової продукції не повинно перевищувати швидкість відновлення.

У контексті даного дослідження проведено аналіз вирубки лісів у ДП «Лугинське лісове господарство». На досліджуваному підприємстві проводяться наступні види вирубки лісів: рубки головного користування та рубки догляду та формування лісів. Під рубками головного користування, як правило, розуміють вирубування стиглих деревостанів з метою заготівлі деревини [24]. У процесі здійснення даного виду рубок передбачено використання насаджень, які потребують термінової рубки, такі як пошкоджені та усихаючі насадження. Слід зауважити, що у процесі рубок головного користування забирається так званий «стиглий ліс», а саме цінні дерева, що у подальшому будуть використані у промисловості та будівництві. Даний вид рубок може проводитися поступово, вибірково та суцільно.

Суцільними вважаються рубки, під час яких «деревостан вирубується повністю, за винятком насінників, життєздатного підросту і молодняка, цінних й рідкісних видів дерев та чагарників» [24]. Натомість поступові рубки це ті під час яких передбачається вирубка деревостану за кілька прийомів [24]. Такий вид рубки головного користування проводиться з

метою збереження наявного або появи нового підросту. Що ж стосується вибіркового рубок, то під даним терміном слід розуміти «рубки, під час яких періодично вирубується частина дерев перестійного і стиглого віку» [24].

Рубки догляду – це «рубки які проводяться для поліпшення якісного складу лісів, їх оздоровлення та посилення захисних властивостей» [24]. Загально кажучи, це відбір кращих дерев для яких створюються сприятливі умови росту шляхом видалення з насаджень дерев менш цінних порід.

Як показують дослідження, на ДП «Лугинське лісове господарство» переважає суцільна вирубка лісів. Що ж стосується рубок догляду та формування лісів то у даному випадку, як правило, передбачено вирубування нестиглих дерев тобто таких, що можуть пригнічувати ріст дерев цінних порід. Науковці зазначають, що молоді рослини можуть споживати значну кількість поживних речовин та вологи, що шкодить іншим деревам. На рис. 3.1 наведено площі рубок та лісовідновлювальних робіт у розрізі лісництв досліджуваного підприємства.

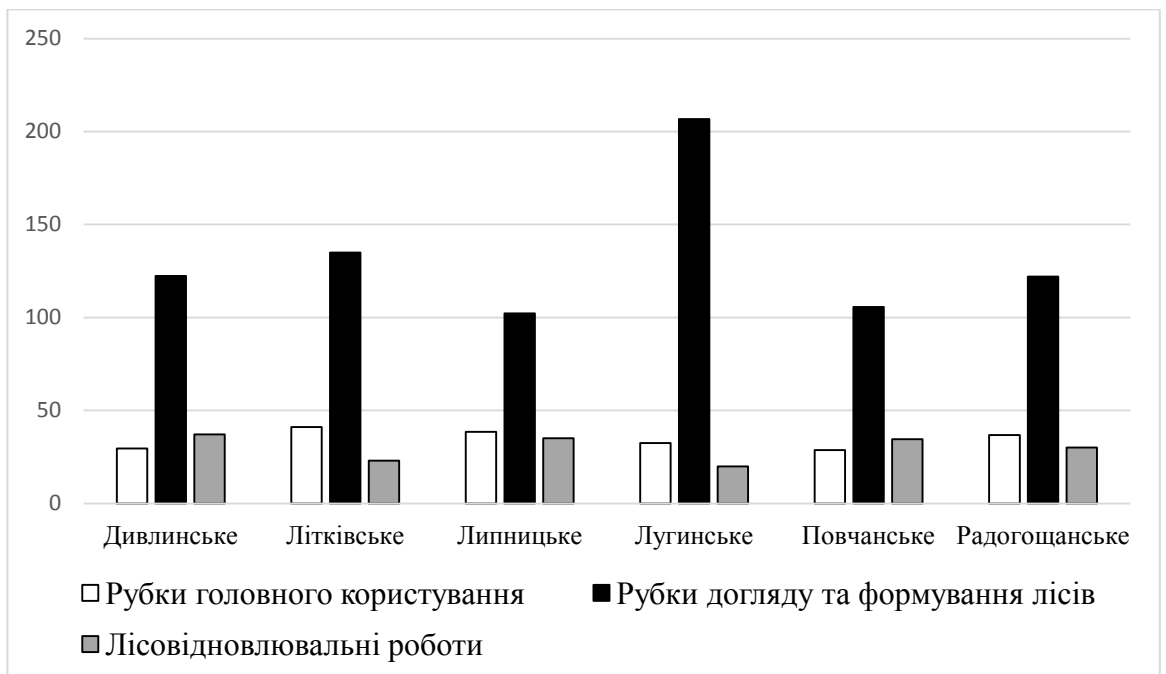


Рис. 3.1 Площі рубок та лісовідновлювальних робіт у всіх лісництвах ДП «Лугинське ЛГ»

Як видно на рис. 3.1 загальна площа рубок головного користування на досліджуваному підприємстві за період з березня по липень 2019 р. становить 207,5 га. Найбільша площа вирубки головного користування відмічено в Літківському лісництві (47,1 га або 22,7%), найменша – в Повчанському (28,7 га або 13,8%). Слід констатувати, що площі рубок догляду та формування лісів значно (більше ніж у три рази) перевищують площі рубок головного користування. Найбільші площі рубок догляду проводяться в Лугинському лісництві (206,8 га або 25,8%).

На початку даного дослідження було зазначено, що охорона лісів є актуальною і своєчасною проблемою. Збереження та збільшення лісистості визначає рівень життя суспільства. Тому важливо оцінити площі лісовідновлюваних робіт, що проводилися у лісництвах. У літературі зазначається, що лісовідновлювальні роботи та збереження лісових масивів відносять до головних завдань і пріоритів у роботі підприємств лісової галузі. Станом на травень 2019 р. ДП «Лугинське лісове господарство» у рамках весняних лісовідновлювальних робіт провело посадку головних порід лісових культур на загальній площі 180 га. по всіх лісництвах. Аналіз документів на досліджуваному підприємстві дозволяє стверджувати, що всі підрозділи підприємства виконали прогнозовані показники щодо весняної посадки дерев. Працівники ДП «Лугинське ЛГ» запевняють, що при проведенні робіт було враховано досвід попередніх років, тож посадка лісу пройшла організовано, в оптимальні строки та з дотриманням технології.

Загалом за досліджуваний період було висаджено майже мільйон сіянців лісових культур. Головною лісоутворюючою породою залишається сосна, яку в цьому році висадили на площі 130 га (78%), 50 га (22%) зайняли площі під посадкою дуба. Проте слід зауважити, що площі лісовідновлення майже на 30 га менші ніж площі головних рубок. З урахуванням фактора часу у лісгосподарській галузі є значний ризик зменшення загальної лісистості регіону, що матиме негативні наслідки у соціальній, економічній та екологічній сферах.

3.2. Радіонукліди у лісових екосистемах ДП «Лугинське лісове господарство»

Внаслідок катастрофи на Чорнобильській АЕС радіоактивне забруднення сформувалося по всіх областях України, але найбільше постраждали ліси зони Полісся, де і знаходиться ДП «Лугинське лісове господарство». До головних первинних поглиначів радіонуклідних залишків в екосистемах лісу Лугинського ЛГ можна віднести листя і хвою дерев, лісовий підріст, а також чагарники і підстилку лісу. У той час, коли вегетація всіх видів рослинності не проявляє своєю активність, радіонукліди первинно закріплюються в підстилці лісових масивів. Але потрібно сказати, що навіть коли радіонукліди спочатку потрапляють на поверхню листя, які частково їх захоплюють і пов'язують, то більша їх частина змивається з листя і потрапляє на все ту ж лісову підстилку. Розподіл території лісового господарства за зонами радіоактивного забруднення ґрунту наведено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Розподіл території лісового господарства за зонами радіоактивного забруднення ґрунту, га (за даними 2015 р.)

Назва лісництва	Забруднення площі ^{137}Cs Кі/км ²					Загальна площа
	0-2,0	2,1-5,0	5,1-10,0	10,1-15,0	15,1-40,0	
Лугинське	167	1227	3031	589	1774	6788
Липницьке	837	1936	812	156	277	4018
Повчанське	1314	2506	756	111	189	4876
Дивлинське	2387	2914	115			5416
Літківське	794	2429	926	159		4308
Радогощанське	3054	2583	123			5760
Всього по господарству	8553	14595	5763	1015	2240	31166

Відмічається нерівномірність радіоактивного забруднення як загальної площі підприємств, так і в межах лісництв. Найбільш радіоактивно забрудненим серед лісництв є Лугинське, третина площі якого має

забруднення більше 10 Кі/км². На 10,7 % площі таке забруднення зафіксовано у Липницькому лісництві, а в цілому по лісовому господарстві – на 10,4 % території.

Радіонукліди можуть змиватися опадами, потрапляти на поверхню землі при скиданні рослиною листя, а також при відмиранні стебел (наприклад, трави). Це не стосується лише мохів та лишайників, які можуть легко втримати в собі велику кількість подібних шкідливих речовин протягом дуже тривалого часу. Виходить, що прямої залежності між часом року, в яку випали опади з радіонуклідами, і їх концентрацією в рослинності практично немає, оскільки велика їх частина все одно потрапляє до складу підстилкового шару лісу (особливо його верхнього шару).

Після деякого часу велика частина радіонуклідних з'єднань потрапляє в шари, що лежать рівнем нижче. Це середній і нижній шари лісової підстилки, іменовані ферментативним і гумусовим. Даний процес відбувається через те, що у вологому ґрунті поступово йде міграція абіотичних речовин низхідним потоком. Також цьому сприяє той факт, що кожного року верхній шар підстилки зникає, а значить, радіонукліди, що містяться до цього в ньому, безперешкодно потрапляють в нижчележачі шари. До того ж всі шари поступово піддаються трансформації з одного в інший, причому йде вона в напрямку зверху в низ.

Гумусовий шар має сорбційні властивості, що стосуються різних забруднюючих речовин. В результаті цього найбільше радіонуклідних залишків по закінченні декількох років міститься саме в цьому шарі лісової підстилки або ж в тих місцях, де він межує з мінеральним горизонтом. Ці два шари і служать головними бар'єрами для проникнення радіонуклідів в екосистемі лісового масиву. Як тільки починається мінералізований шар ґрунту, концентрація в ньому радіонуклідних речовин різко зменшується.

Дані речовини потрапляють в мінералізований ґрунт екосистеми лісу наступним чином:

- вертикальним переміщенням з абіотичними речовинами, які рухаються зверху вниз (потік вологи ґрунту);
- шляхом дифузії.

Дуже важливо відзначити те, що вертикальний розподіл радіонуклідних речовин в ґрунті лісу примітний тим, що горизонти, в яких міститься найбільше забруднюючих речовин (на глибині приблизно п'ять сантиметрів), знаходяться приблизно на тій же глибині, де коріння рослин проявляють максимальну поглинаючу здатність. Було доведено той факт, що навіть великі дерева, що мають міцне коріння, що досягають в глибину близько двох метрів, практично всі поживні речовини отримують з шарів лісової підстилки та мінерального шару, глибина залягання яких не перевищує десяти-п'ятнадцяти сантиметрів. А це означає, що якщо в ґрунт потрапили радіонукліди, то практично всі вони проникнуть до складу тієї чи іншої рослини (як трави, так і кущі, і дерева в однаковій мірі).

Було доведено, що всі лікарські трави, що ростуть в лісах, кущі брусниці, малини і чорниці отримують харчування з мінерального шару, який є одним з найбільш забруднених в ґрунті. Це все пояснює той факт, що практично всі лісові ягоди, а також сіно, отримане з висохлої трави, що росте на території лісу, мають досить високий рівень забрудненості. Це навіть не дивлячись на те, що загальна забрудненість даних територій радіонуклідами оцінюється як помірна.

Дуже багато подібних шкідливих речовин міститься в різних видах грибів, які, як і інша рослинність і живність лісу, споживають органічні компоненти підстилки лісу, а також виділення коренів і опад деревини. У всьому цьому дуже багато вуглецю, який необхідний для життєдіяльності багатьох мікробів, міцеллярних грибів і ґрунтової фауни. Практично всі міцели грибів розташовані повністю в шарі лісової підстилки. Вчені спостерігали такі ситуації, коли міцелій грибів в лісі міг затримувати кілька десятків відсотків сумарного ^{137}Cs , який потрапив на поверхню ґрунту. Ті чи

інші гриби в різному ступені затримують собою радіонукліди. Це можна пояснити різним розташуванням їх міцелію в підстилці лісу, а також ступенем розподілу шкідливих компонентів в ґрунті, які перемістилися в ці шари вертикальним шляхом. Різні види грибів містять різну кількість радіонуклідів.

В 1999 році Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ) проводило дослідження, щодо багаторічної міграції ^{137}Cs у соснових лісах. Слід також зауважити, що дані стаціонару у кварталі №50 Повчанського лісництва Лугинського лісового господарства послугували основою наукових досліджень для груп з різних країн Європи, які працювали над моделюванням процесів міграції радіонуклідів у лісових екосистемах. Отримані результати показали, що основна концентрація, а саме 78,9% активного цезію 137 знаходиться у лісовому ґрунті. В лісовій підстилці міститься 8,07% ^{137}Cs . Але одночасно було продемонстровано, що близько 80% забрудненості ґрунтів сконцентровано у верхньому десятисантиметровому шарі ґрунту, в якому знаходиться основна маса коріння рослин та міцелію грибів. Відтак, стає зрозумілим, що забруднення ягід та грибів відбувається досить інтенсивно. З ярусів рослинного покриву лісів найбільшу активність 10,22 % ^{137}Cs накопичують деревостан – від загальної радіоактивності лісового біогеоценозу, у моховому покриві накопичується 9,70%. Решта ярусів накопичила менше 1 %, із них 0,15% - ярус грибів-макроміцетів [39].

Виносяться радіонукліди з екосистеми лісу природним шляхом, який полягає в їх вимиванні з верхніх шарів підстилки. Відбувається цей процес за допомогою талих стоків, більшість з яких вимивається разом з поверхневими стоками. Таким чином екологічна система піддається самоочищенню. Вертикальним шляхом переміщення радіонуклідних речовин в нижні шари лісового горизонту утруднено у зв'язку з сорбційними властивостями ґрунту, що дуже добре затримує шкідливі речовини в своїх верхніх шарах. Щороку екосистема лісів позбавляється від незначної кількості радіонуклідів

(приблизно 1%), і, треба сказати, що з кожним наступним роком ступінь виносу їх з ґрунту знижується, а потрапляння їх в шари лісової підстилки навпаки прогресивно збільшується.

Винесення і розсіювання даних шкідливих речовин значно прискорюється тоді, коли трапляються лісові пожежі, що сприяють різкому і значному підвищенню температури. В результаті утворюються сильні потоки повітря, спрямовані вгору, які захоплюють великі площі зон радіоактивного забруднення. Наприклад, ^{137}Cs при досягненні температури 450 градусів за Цельсієм переходить в пароподібний стан і легко несеться вітром. У таких випадках забруднення можуть переміщатися на сотні кілометрів і більше.

Антропогенна діяльність також сприяє виносу радіонуклідних залишків з лісу. Відбувається це під час розкорчування коренів старих дерев, що значно «розвантажує» лісову підстилку. В результаті вирубки лісу виникає водна ерозія, після якої в джерела прісної води потрапляють радіоактивні залишки. Потрібно сказати, що наслідки всіх цих процесів важко прогнозувати. Згідно з наведеними даними можна зробити висновок, що майже всі рослини накопичують ^{137}Cs тому, що радіонукліди найбільше накопичуються саме у верхньому шарі підстилки. Так як більшість поживних речовин, які черпають рослини для розвитку, знаходяться саме в цьому шарі підстилки.

3.3. Розробка системи екологічного управління у лісовому господарстві

Роль лісу в формуванні природного і народногосподарського комплексу, в стабілізації природних процесів на планеті та охорони біосфери дуже багатогранна (рис.3.2). Ліс –

перш за все джерело деревини, без якої не обходиться практично жодна галузь господарства. Він дає плоди, ягоди, гриби, корми, хутро, дичину, різноманітне лікарську сировину. Ліс

створює сприятливі умови життєдіяльності людини, задовольняє його естетичні запити.

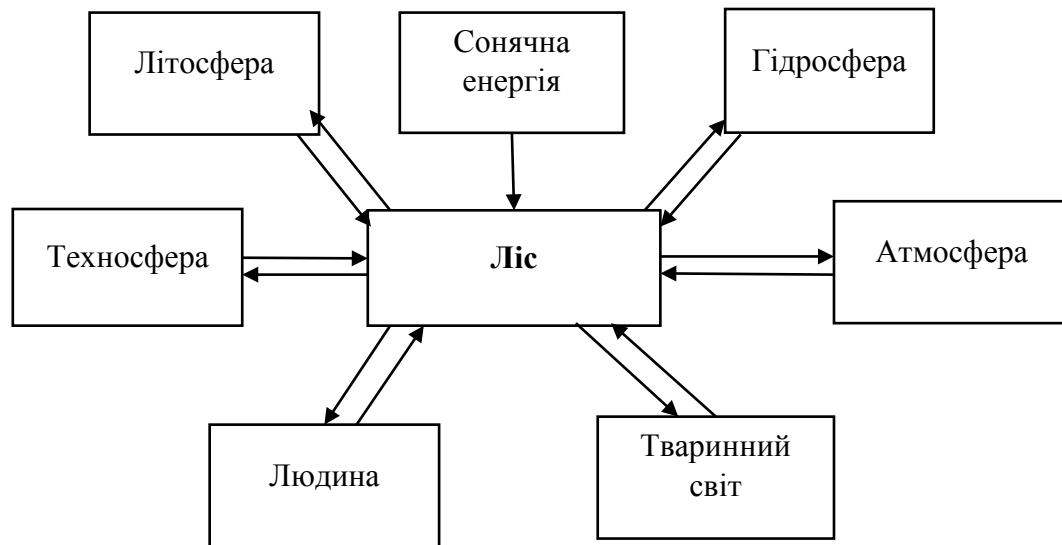


Рис. 3.2. Взаємоз'язок лісу з навколишнім середовищем

Джерело: сформовано на основі [29]

Вважаємо, що найціннішим є здатність лісу благотворно впливати на навколишнє середовище: регулювати рівномірність стоку річок, забезпечувати відносну сталість складу і температури повітря, стримувати руйнівну дію вітрів. Ліс покращує стан ґрунту, її продуктивність, служить важливим фактором вищеврожайності полів, могутнім засобом боротьби з пиловими бурями. В цілому, лісова система забезпечує безпеку, виконує функції регулювання та продуктивні, які є надзвичайно важливими як для природного середовища, так і для добробуту і розвитку суспільства. Ці функції узагальнені в табл. 3.2.

За функціонуванням ліси в Україні діляться на 4 групи:

- експлуатаційні ліси;
- захисні ліси;
- ліси природоохоронного, історико-культурного та наукового призначення;
- рекреаційно-оздоровчі ліси [24].

Таблиця 3.2

Функції, які виконують лісові системи

Для природної сфери	Для соціально економічної сфери
Захисна функція	
<p>Захист ґрунту за допомогою абсорбції і відображення радіації, опадів, вітру.</p> <p>Збереження вологи і двоокису вуглецю за допомогою зниження швидкості вітру</p> <p>Захист рослин і тварин і забезпечення необхідних умов.</p>	<p>Захист сільськогосподарських культур від посухи, вітру, холоду, радіації.</p> <p>Збереження ґрунту і водних запасів.</p> <p>Захист людини від впливу дратівливих чинників (шумів, одноманітності ландшафтів, запахів, диму)</p>
Регулююча функція	
<p>Абсорбція, акумулювання і віддача $C O_2$, O_2 і мінеральних елементів.</p> <p>Абсорбція аерозолів і шумів.</p> <p>Абсорбція, акумулювання і віддача води.</p> <p>Абсорбція і трансформація променевої і термальної енергії</p>	<p>Поліпшення атмосферних умов в житлових районах і зонах відпочинку.</p> <p>Поліпшення температурного режиму в житлових районах (насадження вздовж доріг, парків).</p> <p>Підвищення біотопної цінності і облагороджування ландшафту</p>
Продуктивна функція	
<p>Ефектне акумулювання енергії в фіто-і зоомасі у вигляді, що забезпечує можливість її використання.</p> <p>Саморегулюючі і регенеративні процеси відтворення деревини, кори, плодів і листя.</p> <p>Виробництво широкого кола хімічних сполук, таких як смоли, алкалоїди, ефірні масла, латекс, фармацевтичні речовини тощо.</p>	<p>Забезпечення широкого кола сировинних матеріалів для задоволення зростаючих потреб людства.</p> <p>Джерело зайнятості.</p> <p>Створення багатства.</p>

Охорона і раціональне використання лісових ресурсів зумовлюється значною мірою своєрідністю цих ресурсів і форм лісокористування. Поряд з цим неправильні методи ведення лісового господарства можуть чинити негативний вплив на навколишнє природне середовище, призводячи до різноманітних несприятливих змін (табл. 3 3). Економічне і екологічне значення, стан і своєрідність лісу як засобу виробництва і як природного комплексу обумовлюють основні завдання та напрямки охорони лісів і раціонального використання лісових територій. При цьому одна з головних задач - всебічне підвищення економічної ефективності та рекреаційно

значення лісокористування. Вирішення цього завдання може бути здійснене за такими основними напрямками:

- підвищення продуктивності лісових площ;
- вдосконалення розміщення лісових ресурсів, інтенсифікація лісозаготівель і переробки деревини по країні;
- найбільш повне, комплексне використання деревної сировини та інших продуктів лісу;
- забезпечення повного лісовідновлення на вирубуваних територіях, всебічного розширення площі лісопосадок, підвищення гідромеліоративного, ґрунтоохоронного і рекреаційного значення лісових угідь, а також розвитку робіт з лісовпорядкування, лісомеліорації, охорони і захисту лісів.

Таблиця 3.3

Вплив лісового господарства на навколишнє середовище і його наслідки

Природний компонент	Вплив	Зміни	Наслідки
Повітря Вода Ґрунт	Перетворення промислових лісів в монокультурні. Неправильні методи ведення лісового господарства: - суцільні рубки; - поступові рубки; - самовільні рубки; - осушення заболочених лісових масивів; - використання при рубці важких механізмів Гідромеліоративні заходи.	Зміна видового складу лісу. Зміна на великих площах біоклімату та характеру рослинності. Зміна ходу відновного процесу. Всихання лісів внаслідок різкого переосушення, підтоплення у вологі роки, різке скорочення цінних лікарських трав і	Зменшення біологічної продуктивності екосистем. Скорочення економічно важливих продуктів лісу. Зникнення або різке скорочення популяції видів птахів і тварин. Зменшення вартості продукції лісового господарства, зростання витрат на її виробництво. Погіршення умов

		<p>реліктових рослин, болотної і річкової фауни. Зміна гідрологічного режиму озер, струмків, заплавних річок, всього ландшафту. Зміна водно-фізичних властивостей ґрунту. Посилення ерозійних процесів, змив ґрунтового шару, руйнування ґрунтового покриву. Зміна ґрунтової флори, фауни лісів, складу і різноманітності водних угруповань.</p>	<p>існування фауни. Погіршення стоку і режиму стоку всього ландшафту. Зникнення деяких видів рослин і тварин. Втрати рибному господарству. Загибель комах, мисливської дичини</p>
--	--	--	---

Вирубка лісів, якщо вона ведеться безконтрольно і в великих масштабах, може привести до швидкого виснаження лісових ресурсів. Це загрожує серйозними екологічними наслідками. Різко зростають темпи ерозії ґрунтів, порушується гідрологічний режим на великих територіях, починають міліти ріки (малі річки взагалі зникають), змінюються кліматичні умови, більш забрудненою стає атмосфера, внаслідок порушення місцеперебування нависає загроза над тваринним світом.

Таким чином, регіональні особливості природокористування в лісовій промисловості повинні розглядатися в першу чергу з урахуванням наступних проблем:

- найбільш повного і раціонального використання природних ресурсів, головним чином лісової сировини, і їх територіального розподілу;
- створення прогресивних форм організації лісопромислового виробництва за рахунок будівництва підприємств оптимальної потужності і структури;
- підвищення коефіцієнта комплексного використання деревної сировини за рахунок максимального залучення в промислову переробку низькоякісної деревини і всякого роду деревних відходів;
- розробки прогресивної техніки і технології заготівлі та переробки лісової сировини з урахуванням регіональних умов і забезпеченості сировиною;
- охорони навколишнього середовища за рахунок скорочення шкідливих стоків і викидів, створення маловідходної і безвідходної технологій, замкнених систем водоспоживання на об'єктах лісопромислового комплексу і т. д.

Небагато компаній при побудові системи екологічного менеджменту починають з нуля. Більшість підприємств вже мають деякі процедури або елементи системи, які цілком можуть бути використані для інтеграції екологічного менеджменту. На багатьох підприємствах є працівник (працівники) або служба (служби), що відповідають за охорону праці і техніку безпеки, а також питання охорони навколишнього середовища. Очолити проект по розробці системи екологічного менеджменту може вище керівництво підприємства або виконавчий директор основної виробничої одиниці. Нерідко провідні міжнародні корпорації або національні підприємства прагнуть допомогти своїм постачальникам розвинути їх потенціал для поліпшення охорони навколишнього середовища, охорони праці та техніки безпеки, стандартів на продукцію, що випускається.

Для розробки системи екологічного управління в ДП “Лугинське лісове господарство” можна використати Модель Демінга, яка використана в міжнародній серії стандартів ISO9000, є основою для переважної більшості

систем екологічного менеджменту на підприємстві. Вона поділяє дії підприємства на чотири фази:

1. Плануй: фаза планування - визначення загальних цілей і завдань підприємства, а також розробка методів їх досягнення.

2. Дій: фаза дій - реалізація прийнятого плану і узгодження заходів по досягненню цілей підприємства.

3.Перевірй: фаза оцінки - заходи, вжиті відповідно до плану, перевіряються з точки зору їх технічної і економічної ефективності, отримані результати порівнюються із запланованими

4.Вдосконалюй: фаза коригувальних дій - виявляються і усуваються будь-які можливі помилки або недоліки, після чого план може бути переглянутий і адаптований до умов, що змінилися, а процедури посилені або перероблені, якщо це необхідно.

Планування:

Підприємство задається двома фундаментальними питаннями: "де ми сьогодні знаходимося?" і "куди ми хочемо рухатися?" Відповідь на ці питання включає три стадії:

1) Первісна екологічна оцінка: з'ясування існуючої на підприємстві екологічної обстановки, що пред'являються до нього вимог, всіх екологічних аспектів його роботи, характеру та результативності його природоохоронної діяльності, сильних і слабких сторін.

2) Формування чіткого уявлення про найближче майбутнє: розуміння ймовірних напрямків змін в екологічних аспектах і фактори впливу на стан навколишнього середовища, а також відповідних наслідків цих змін для підприємства з тим, щоб визначити ризики і можливості, а також сформулювати екологічну політику, яка встановлює, яким чином підприємство буде реагувати на існуючі й передбачувані в майбутньому екологічні проблеми.

3) Для того щоб реалізувати прийняту стратегію, підприємства повинні визначити, розробити та впровадити необхідні структури і процедури, а

також виділити необхідні ресурси. Визначення стратегічних цілей, планів дій та процедур послідовно впливає одне з іншого. План дій з охорони навколишнього середовища повинен передбачати ряд основоположних моментів, включаючи цілі і завдання, пріоритети, розподіл відповідальності, підзвітність, графік реалізації і основні результати, порядок інформаційної взаємодії (внутрішнього і зовнішнього), а також розподіл ресурсів. Знову-таки, чим більшою мірою в плані дій враховуються погляди і інтереси на всіх рівнів підприємства, тим більш реалістичним цей план може виявитися, тим більше розуміння і підтримки він отримає з боку працівників, які будуть відповідати за його реалізацію.

Дії:

Розподіл обов'язків і процедури в ідеалі повинні встановлюватися окремою структурою всередині підприємства, якій буде доручено їх виконання, а потім схвалюватися директором. Кожна процедура повинна бути дієвою і ефективною в максимально можливій мірі. У плані дій повинна бути також представлена програма навчання і внутрішнього інформаційного взаємодії.

Такий важливий інструмент, як підготовка і поширення звіту про результативність природоохоронної діяльності, аж до теперішнього часу не є обов'язковою вимогою стандарту ISO14001 і підприємство саме може вирішувати, використовувати його чи ні.

Перевірка:

Підприємство повинно мати можливість отримати відповідь на питання: "як йдуть справи?" Необхідні для цього засоби моніторингу та контролю зазвичай включають вимоги реєстрації даних про вплив підприємства на атмосферне повітря, ґрунтовий покрив, водне середовище, рослинний і тваринний світ, а також заходи зі зменшення такого впливу. Сюди ж відносяться коригувальні та запобіжні заходи, процедури і програми екологічного аудиту. Ціль даної фази полягає в оцінці фактичної результативності природоохоронної діяльності підприємства по відношенню

до встановленої екологічної політики, екологічних цілей і завдань і плану дій.

Удосконалення:

Оцінка, яка періодично проводиться директором допоможе забезпечити адаптивність системи екологічного менеджменту в умовах постійно мінливих обставин, включаючи появу нових наукових знань про вплив хімічних речовин на стан лісової екосистеми, зміна національних і міжнародних ринків товарів і послуг, норм державного регулювання, вимог споживачів або клієнтів.

ВИСНОВКИ

У даній роботі викладено теоретичні відомості про сутність та становлення системи екологічного управління, оцінку використання лісових ресурсів в ДП “Лугинське лісове господарство” вплив радіонуклідів на лісові екосистеми і розробка екологічного управління на даному підприємстві. У процесі дослідження зроблено наступні висновки:

1. Встановлено, що основною метою системи екологічного управління є підвищення пріоритету охорони довкілля у процесі діяльності підприємств. Запровадження даної системи сприяє мінімізації негативного впливу на навколишнє природне середовище.

2. У процесі дослідження встановлено, що існує необхідність пошуку компромісу між лісгосподарським і лісопромисловим виробництвом з метою досягнення сталого розвитку лісового сектору.

3. Встановлено що площі рубок головного користування перевищують площі лісовідновлення, що в майбутньому призведе до зменшення площі лісів і негативних наслідків в екологічній, соціальній та економічній сферах.

4. Визначено що майже всі рослини в лісових екосистемах накопичують радіонукліди, тому що черпають поживні речовини з верхніх шарів підстилки, де акумуляція радіонуклідів є найбільшою.

5. Розроблено систему екологічного управління на основі Моделі Демінга (Плануй, Дій, Перевірйай, Вдосконалюй), яка допоможе вирішити основні проблеми діяльності ДП “Лугинське лісове господарство” (раціональне використання лісових ресурсів; охорона навколишнього середовища за рахунок мінімізації негативного впливу на нього; підвищення коефіцієнта комплексного використання природних ресурсів за рахунок залучення в переробку низькоякісної деревини та деревних відходів).

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Провівши оцінку використання лісових ресурсів в ДП “Лугинське лісове господарство” було визначено, що площі вирубки перевищують площі лісовідновлення. Для запобігання негативних наслідків в екологічній, економічній та соціальній сферах необхідно опиратися на екологічну систему лісоуправління. Пропонуємо для цього використати Модель Демінга, щоб зменшити такі наслідки в майбутньому та вирішити проблеми раціонального лісокористування та охорони навколишнього середовища.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Барабаш О. В., Корнієнко Д. В., Антонюк М. В./ Розробка системи екологічного менеджменту для підприємств промислового комплексу як механізм сталого розвитку регіону 2017 правничий вісник університету “крюк”
2. Білорус О. Г. Глобальна перспектива і сталий розвиток: (Системні маркетингові дослідження) / О. Г. Білорус, Ю. М. Мацейко. — К.: МАУП, 2005. — 492 с.: іл. — Бібліогр.: с. 474—491
3. Боголюбов В.М.Б, Клименко М. О., Мельник Л.Г., Ракоїд О. О./Стратегія сталого розвитку: Підручник /За редакцією професора В. М. Боголюбова: ВЦ НУБІПУ, 2018. —446 с.
4. Герасимчук З. В. Стимулювання сталого розвитку регіону: теорія, методологія, практика: Монографія / Герасимчук З. В., Поліщук В. Г. — Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2011. — 516 с.
5. Гринів Л. С. Екологічно збалансована економіка: проблеми теорії: Монографія. / Л. С. Гринів — Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2001. — 240 с.
6. Гудков І.М. Радіобіологія: Підручник для вищ. навчальних закладів. —К.: НУБіП України, 2016. —485с
7. Демяненко К. А./Сутність та складові системи екологічного менеджменту, Київський національний університет імені Тараса Шевченка., Європейські перспективи № 6, 2015
8. Карпова К. В. Столяров В.С./СИСТЕМА СТАНДАРТІВ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НТУУ «КП», м. Київ
9. Касюхич В. Ю./Ефективність використання природно-ресурсного потенціалу земель лісогосподарського призначення., Збалансоване природокористування, 2017
10. Климчик О. М., Горобець О. В./Методичні вказівки до написання та оформлення кваліфікаційної роботи для студентів спеціальності 183 “Технології захисту навколишнього середовища”, Житомир 2019

11. Клименко М. О., Клименко О. М., Клименко Л. В. Радіоекологія : підручник. – Рівне : НУВГП, 2020. – 304 с.
12. Коваль Я. В./Комплексна економічна оцінка лісових ресурсів: критерії, механізми формування і використання, м. Київ, 2012
13. Кононенко О. Ю. Актуальні проблеми сталогорозвитку: навчально-методичний посібник / О. Ю. Кононенко. –К.: ДП «Прінт сервіс», 2016.–109с.
14. Кожушко Л. Ф. Екологічний менеджмент : підручник / Л. Ф. Кожушко, П. М. Скрипчук. – К. : ВЦ «Академія», 2007 – 432 с.
15. Кравець П. В. Особливості розвитку систем екологічного менеджменту в лісовому господарстві, Національний університет біоресурсів і природокористування України
16. Лапига І. В. Радіоекологія: лабораторний практикум / І. В. Лапига. –К: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. –53с.
17. Лесь А. В., Ращенко А. В., Фітисов А. М./Ефективність системи екологічного менеджменту на підприємствах лісопромислового комплексу, Агросвіт №19—20, 2020
18. Лук'яніхін В. О. Екологічний менеджмент у системі управління збалансованим розвитком : монографія / В. О. Лук'яніхін. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2002 – 314 с.
19. Мартинчук І. В./ Основні напрямки розвитку екологічного менеджменту лісових ресурсів зони радіоактивного забруднення .,Вісник ЖДТУ 2014
20. Метьолкін Ю .С., Лесь А.В. ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ДП «ЛУГІНСЬКЕ ЛГ», Житомир 2020 р.
21. Мішенін Є., Ярова І. Формування екологічного менеджменту лісогосподарських підприємств. Виклики часу. Економіст №10, жовтень 2013. С. 21-26
22. Пахомова Н. В. Экологический менеджмент / Н. В. Пахомова, А. Эндерс А., К. Рихтер. – СПб : Питер, 2003 – 544 с.

23. Програма дій «Порядок денний на XXI століття»: Ухвалена конференцією ООН з на-вколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро (Саміт «Планета Земля», 1992 р.): Пер. з англ. — 2-ге вид. — К.: Інтелсфера, 2000. — 360 с.

24. Постанова від 27 липня 1995 року: «Правила рубок головного користування в лісах України».

25. Потапова, Н. М. Екологічний менеджмент як фактор еколого-економічної ефективності діяльності промислових підприємств / Н. М. Потапова // Вісник Приазовського державного технічного університету = Reporter of the Priazovskyi State Technical University : зб. наук. праць / ДВНЗ «ПДТУ». – Маріуполь, 2018. – Вип. 35. – С. 19–25.

26. Савчук О. О./ЛІСОВА СЕРТИФІКАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УКРАЇНІ

27. Сагірова, А. С. Вплив системи екологічного менеджменту на підвищення конкурентоспроможності українських підприємств / А. С. Сагірова // Стратегія розвитку України. - 2017. - N 2. - С. 125-129.

28. Семенов В. Ф. екологічний менеджмент: Навчальний посібник 2006. — 366 с.

29. Сердюк Ю. М., Гришина Е. О., Біосфера і ліс Наукові записки КНТУ, вип.11, ч. III, Кіровоградський національний технічний університет., 2011

30. Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти. Посібник / С.В. Берзіна, І.І. Ярьськовська та ін. – К: Інститут екологічного управління та збалансованого природо-докористування, 2017. – 134 с. (Бібліотека екологічних знань)

31. Тендюк А. О. Система методів та інструментів екологічного менеджменту / А. О. Тендюк // Економічні науки. Серія «Економіка та менеджмент» : збірник наукових праць. Луцький національний технічний

32. Тендюк А. О. Теоретичні проблеми екологічного менеджменту /А. О. Тендюк // Економічні науки. Серія «Економіка та менеджмент» :

збірник наукових праць. Луцький національний технічний університет. – Випуск 8 (30). – Луцьк, 2011 – С. 229–237.

33. Хавар. Ю /ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ ЛІСОВИХ ЗЕМЕЛЬ ТА ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ. Національний університет “Львівська політехніка”, 2008

34. Шлапак Н. С. Екологічний менеджмент : підручник / Н. С. Шлапак, В. С. Волошин, Т. В. Серкутан. – Маріуполь : ПДТУ, 2016. – 205 с.

35. Шлапак Н. С. Менеджмент : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Н. С. Шлапак, Т. В. Серкутан ; ПДТУ. Каф. менеджменту та маркетингу. - Маріуполь [б. и.], 2009. - 191 с.

36. Шлапак Н. С. Основи менеджменту : підручник для студентів вищих навчальних закладів / Н. С. Шлапак, Т. В. Серкутан ; Мін. освіти і науки України ДВНЗ "Приазовський державний технічний університет". - Маріуполь, ПДТУ, 2011. - 347 с.

37. Яндыганов Я. Я. Экономика природопользования Я. Яндыганов. – М. : КНОРУС, 2005 – 576 с.

38. <http://dklg.kmu.gov.ua>

39. <https://luglis.com.ua/>

40. <https://podil.kyivcity.gov.ua>