

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
Навчально-науковий інститут екологічної економіки і менеджменту  
Кафедра менеджменту та маркетингу

# ДИПЛОМНА РОБОТА

магістра

на тему: Підвищення ефективності використання лісових  
ресурсів та переробки відходів виробництва (за матеріалами  
філії «Львівське лісове господарство» ДСГП «Ліси України»)

**Виконав**

студент гр. МО-61м  
Климок Ю.С.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

**Науковий керівник**

Малик Л.О.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

**Рецензент**

(підпис)

(прізвище, ініціали)

Львів – 2024 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут \_\_\_\_\_ екологічної економіки і менеджменту  
Кафедра \_\_\_\_\_ менеджменту та маркетингу  
Освітньо-кваліфікаційний рівень \_\_\_\_\_ магістр  
Спеціальність \_\_\_\_\_ 073 «Менеджмент»  
Освітня програма \_\_\_\_\_ Менеджмент організацій і адміністрування

ЗАТВЕРДЖУЮ  
В.о. завідувача кафедри менеджменту  
та маркетингу  
\_\_\_\_\_ к.е.н., доцент Максимець О.В.  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 р.

## ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

**Климку Юрію Степановичу**

(прізвище, ім'я, по-батькові у давальному відмінку)

1. Тема роботи: Підвищення ефективності використання лісових ресурсів та переробки відходів виробництва (за матеріалами філії «Львівське лісове господарство» ДСГП «Ліси України»)

керівник дипломної роботи

**Малик Л.О. к.е.н., доцент**

(прізвище, ім'я, по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом по університету від

«07» вересня 2023 р. № С-455

2. Термін подання студентом дипломної роботи

«08» січня 2024 р.

3. Вихідні дані до дипломної роботи:

державна статистична звітність, літературні джерела, звітність досліджуваного підприємства, законодавчо-нормативна база, періодичні економічні видання, інтернет-ресурси.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (розділи, які потрібно розробити):

Розділ 1. Теоретичні засади ефективного використання лісоресурсного потенціалу

Розділ 2. Аналіз виробничо-господарської діяльності філії «Львівське лісове господарство»

Розділ 3. Шляхи реалізації покращення використання лісоресурсного потенціалу

5. Перелік графічного матеріалу:

1. Мета, завдання, об'єкт, предмет дослідження 2. Синергічний ефект забезпечення комплексного використання лісоресурсного потенціалу. 3. Регулювання лісового господарства. 4. Обсяг заготівлі та реалізації деревини по Філія "Львівське лісове господарство" за 2020-2022 рр. 5. Структура та динаміка вартості основних фондів, наявність оборотних засобів. 6. Обсяг заготівлі та реалізації деревини та Результати фінансової діяльності філії «Львівського лісового господарства» за 2020-2022 роки 7. Ціни на дров'яну деревину 8. Ефективність використання деревних відходів. 9. Інноваційні напрямки розвитку діяльності підприємства 10. Схема проведення екологічної сертифікації лісів. 11. Висновки

6. Консультанти розділів роботи (за потреби)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання

«11» вересня 2023 р.

Науковий керівник

\_\_\_\_\_ **Малик Л.О.**  
*(підпис)* *(прізвище, ініціали)*

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	11.09.23-17.09.23	
2	Розділ 1.	18.09.23-15.10.23	
3	Розділ 2.	16.10.23-12.11.23	
4	Розділ 3.	13.11.23-17.12.23	
5	Висновки	18.12.23-31.12.23	
6	Оформлення графічного матеріалу та пояснювальної записки.	1.01.24-7.01.24	

Студент

\_\_\_\_\_ **Климок Ю.С.**  
*(підпис)* *(прізвище та ініціали)*

Науковий керівник

\_\_\_\_\_ **Малик Л.О.**  
*(підпис)* *(прізвище та ініціали)*

## РЕФЕРАТ

Підвищення ефективності використання лісових ресурсів та переробки відходів виробництва (за матеріалами філії «Львівське лісове господарство» ДСГП «Ліси України»). – Дипломна робота магістра. – Національний лісотехнічний університет України. – Львів, 2024.

Метою роботи є підвищення ефективності використання лісових ресурсів та переробки відходів виробництва. У дипломній роботі проаналізовано виробничо-господарську діяльність філії «Львівське лісове господарство». Запропоновані шляхи покращання лісоресурсного поєнціалу.

Об'єктом дослідження є філія «Львівське лісове господарство».

Ключові слова: лісові ресурси, відходи виробництва, сталий розвиток, лісове господарство, ефективність, потенціал.

Сторінок – 47 , рисунків – 3, таблиць – 14, використаних літературних джерел – 26.

## ABSTRACT

Efficiency increase of forest resources usage and wood-waste processing (based on the materials of "Lviv Forestry" branch of the SE "Forests of Ukraine") . - Magister's thesis. - National Forestry University of Ukraine. - Lviv, 2024.

The purpose of the magister's thesis is to study the theoretical foundations of the corporate culture. In the thesis the production and economic activity of the branch "Lvivske Forestry" is analyzed. Suggested ways to improve the forest resource potential.

The object of research is the branch "Lvivske Forestry".

Key words: forest resources, production waste, sustainable development, forestry, efficiency, potential.

Pages - 47, figures - 3, tables - 14, used literature sources - 26.

# ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ .....	7
1.1. Суть комплексного використання лісових ресурсів...../.....	7
1.2. Організація лісового виробництва та вдосконалення управління лісовими ресурсами.....	11
1.3. Сучасні тенденції поводження з відходами виробництва в контексті сталого лісового господарства.....//...	14
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФІЛІЯ«ЛЬВІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»_.....	15
2.1. Загальні характеристика підприємства філія «Львівське лісове господарство» ДСЛП «Ліси України».....	15
2.2. Вивчення організації лісогосподарського виробництва на підприємстві .	28
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОКРАЩЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ .....	30
3.1. Ефективність використання деревних відходів .....	30
3.2. Інноваційні напрямки розвитку діяльності підприємства .....	32
3.3. Підвищення іміджу підприємства проведенням екологічної сертифікації.	37
ВИСНОВКИ.....	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	44
ДОДАТКИ.....	47

## ВСТУП

Лісова сфера відіграє надзвичайно важливу роль у національній економіці України. Товари лісових підприємств використовуються у дуже багатьох галузях промисловості і сільського господарства. А в майбутньому ця потреба в продукції лісового господарства буде тільки збільшуватися.

Ключову роль у збільшенні виробництва продукції, її оптимального використання має відіграти висока ефективність здійснення лісового господарства, яка передбачає систему робіт з дослідження лісового фонду з ціллю розробки системи заходів для здійснення лісгосподарської діяльності.

Основне в роботі лісгосподарських підприємств це принцип неперервного і невиснажливого користування лісом, тобто заготівлю деревини необхідно здійснювати в розмірі не більше ніж річний приріст. Завданням управління в лісовому господарстві є задоволення потреб національної економіки і населення в лісоматеріалах і продукції з деревини, забезпечення природоохоронних, ґрунтозахисних, рекреаційних та інших корисних властивостях лісу.

Виробництво в лісовому господарстві є комплексом заходів і робіт, здійснення яких обов'язкове для створення високопродуктивних лісів, які задовольняють вимоги національної економіки. До цих заходів належать: лісовпорядкування, управління лісами, використання лісу шляхом відпуску лісу на корені лісоспоживачам і вирубка розрахункової лісосіки, формування та оздоровлення лісу, санітарних рубок; використання інших не деревних продуктів (збір живиці і соку, горіхів і плодів, грибів і ягід тощо); відновлення, охорона лісу від пожеж і порушників, захист від шкідників і хвороб; захисне лісорозведення, дорожнє будівництво, переробка деревних відходів, матеріальне і технічне забезпечення проведення рубок.

Предметом магістерського дослідження є організація робіт, що забезпечують комплексність використання лісоресурсного потенціалу регіону.

Об'єктом даного дослідження є господарська діяльність філії «Львівське лісове господарство» ДСГП «Ліси України».

Метою роботи є підвищення ефективності використання лісових ресурсів та переробки відходів виробництва.

Для досягнення цієї мети необхідно виконати такі завдання:

- проаналізувати основи організації та зарубіжний досвід раціонального лісокористування підприємств лісового господарства;
- дати оцінку основних показників виробничої діяльності лісгоспу;
- визначити міру використання підприємством основних виробничих фондів;
- розглянути особливості використання трудових ресурсів підприємства;
- провести аналіз фінансових показників роботи;
- показати економічний, екологічний та соціальний ефект від використання відходів виробництва.

При виконанні роботи нами використана наукова література, інтернет-ресурси, матеріали правового регулювання, періодичні видання, відкриті дані щодо економічної діяльності підприємства, фінансова звітність філії «Львівське лісове господарство».

Також нами застосовувались методи аналізу, синтезу, методи порівняння, математичного моделювання та прогнозування та інші.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

### 1.4. Суть комплексного використання лісових ресурсів

Серед ключових принципів ведення лісового господарства більшість фахівців виділяють раціональність, вичерпність і безперервність, а також комплексність, включаючи збалансоване використання всієї сировини лісових ресурсів і елементів довкілля. На жаль, досить довго трансформація лісових ринків в економіку багатьох лісокористувачів, щоб втримати існування бізнесу, не могли розвивати декілька виробництв забезпечуючи комплексне використання потенційних лісових ресурсів, та втратили ринки збуту для реалізації продукції та поставок сировинних ресурсів. Відновлення галузі може забезпечити повне використання потенційних лісових ресурсів в ринкових умовах, що може дати додаткові прибутки через багатостороннє лісокористування та мати позитивний синергетичний ефект в суміжних сферах.

Оскільки ринкові умови розвиваються, у періоди економічної стагнації проблеми інтегрованого лісокористування зникають, а першочерговим завданням лісокористувачів стає саме існування. Тим не менш, протягом своєї роботи багато дослідників на певному рівні підтримували необхідність повного використання лісових ресурсів як важливого чинника підвищення ефективності лісового господарства за ринкових умов: А. Бобко, В. Ведмідь, О. Голуб, В. Голян, Б. Данилишин, Я. Дяченко, Я. Коваль, М. Козоріз, Б. Колісник, М. Колісниченко, П. Лакида, Є. Мішенін, В. Мікловда, Л. Мельник, Ю. Медведєв, А. Мурашко, В. Пила, В. Самоплавський, А. Торосов, В. Трегобчук, М. Хвесик, О.Фурдичко, О. Шубалий та багато інших вчених [2; 6; 8].

Проте ці дослідники не приділили належної уваги аналізу існуючої виробничо-технічної бази потенційних лісових ресурсів, а також тенденцій комплексного використання, що відповідають особливостям господарської діяльності кожного лісового підприємства лісовиробничого регіону.

Лісові ресурси — це унікальні природні екосистеми, які відіграють важливу роль у підтриманні екологічної рівноваги довкілля, задоволенні економічних потреб національної економіки, відновленні фізіологічних функцій, зміцненні здоров'я і примноженні культурних і духовних цінностей населення територій.

При розгляді всього комплексу переваг обмежених лісових ресурсів та з урахуванням періоду часу варто працювати з терміном «лісоресурсний потенціал», тобто всіх сировинних ресурсів - наявні, активно задіяні або потенційні лісові ресурси та корисні функції можуть бути використані для задоволення потреб різних громад. Потенціал лісових ресурсів з державної точки зору можна також вирішувати з погляду перспектив організації оптимальної переробки лісових ресурсів.

Диверсифікація виробництва на лісових підприємствах дозволить забезпечити максимальне використання лісових ресурсів, збільшить рентабельність підприємства, та головне — дозволить розрішити питання утворення та переробки відходів — як ще шляхи для збільшення прибутків, а також виходи на нові ринки реалізації продукції (рис. 1.1). Максимально повна переробка лісових ресурсів буде суттєво відчутна і для інших галузей, які мають дотичність до лісової. Вони в свою чергу можуть створити, змінити чи розширити види діяльності - що призведе до нових витків розвитку національної економіки.

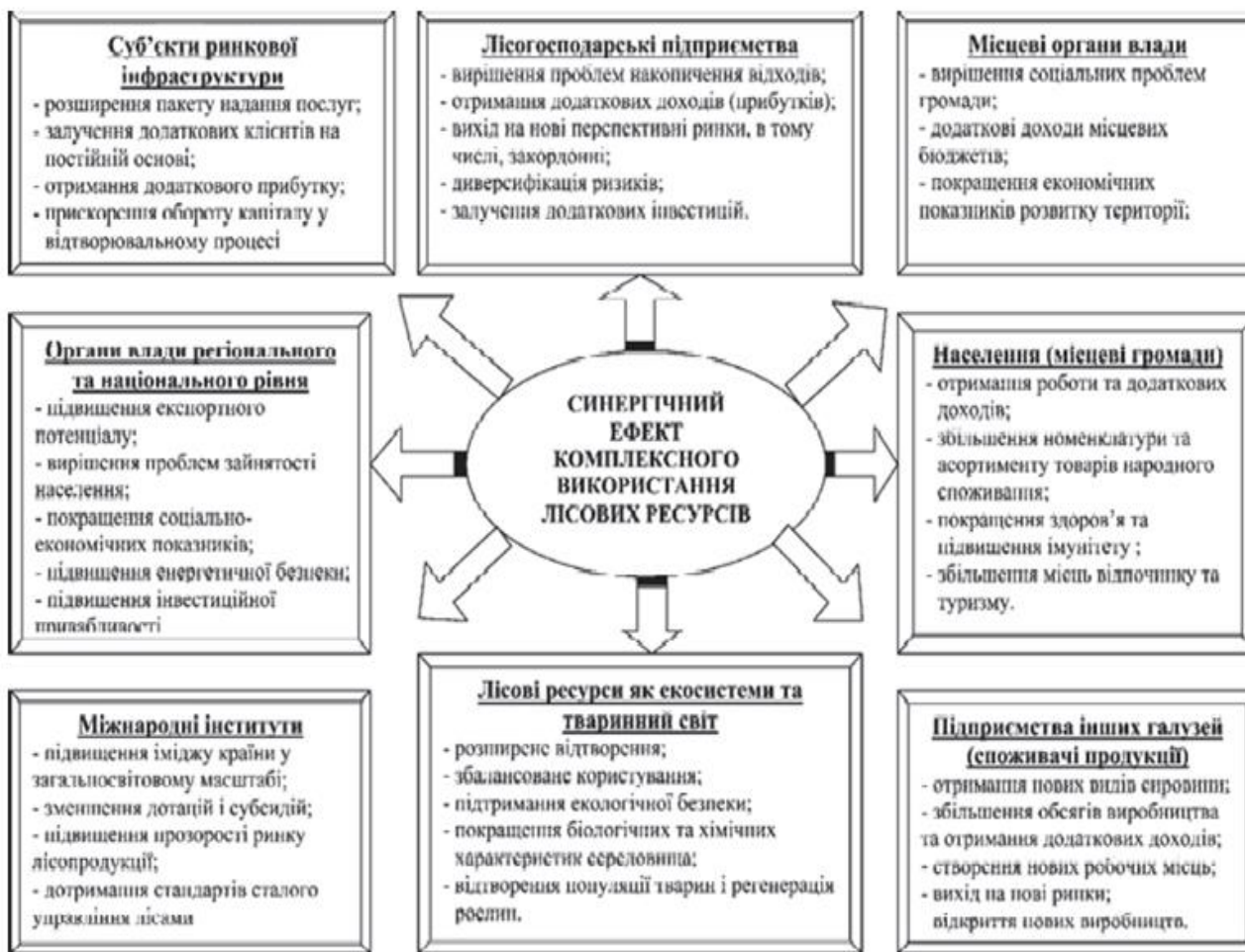


Рис. 1.1. Синергічний ефект забезпечення комплексного використання лісоресурсного потенціалу [1]

Господарювання природними ресурсами нині створює нові вимоги і ці зміни потрібно адаптувати до ринкових умов, наукових результатів і практичних потреб.

Для оцінки ефективності лісо планування варто детально вивчити зміни обсягів лісо споживання, що виникають внаслідок різних видів рубок. Для національної лісової сфери основними напрямками функціонування лісових екосистем сьогодні є добування ліквідної деревини та дров'яної та мисливство. За даними статистики, результати роботи лісових підприємств досить хороші. Основні показники ведення лісового господарства за 2015-2019 рр. представлені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

Основні показники ведення лісового господарства в Україні, 2015-2019 рр.

Показник	Роки					2019 у % до 2015	Середнє значення за 5 років
	2015	2016	2017	2018	2019		
Вартість продукції, робіт і послуг лісового господарства	10778,2	12838,8	13774,6	15875,6	14265,3	132,4	13506,5
Вартість реалізованої лісової продукції, млн. грн	10176,9	12274,3	12967,7	14132,7	12846,8	126,2	12479,7
Площа рубок лісу, усього, тис. га	399,3	386,4	419,1	445,5	436,8	109,4	417,4
від рубок головного користування	34,6	34,7	35,2	32,1	29,6	85,5	33,2
від рубок формування і оздоровлення лісів та ін. рубок	364,7	351,7	383,9	413,4	402,9	110,5	383,3
Заготівля деревини, тис. м <sup>3</sup>	21924,2	22612,8	21923,0	22529,7	20869,6	95,2	21971,9
від рубок головного користування	9097,7	9282,2	9390,6	8331,3	7914,6	87,0	8803,3
від рубок формування і оздоровлення лісів та ін. рубок	12826,5	13330,6	12532,4	14198,4	12721,5	99,2	13121,9
Заготівля круглого лісу, тис. м <sup>3</sup>	19267,7	19605,7	18913,9	19695,7	17886,6	92,8	19073,9
Площа відтворення лісів, тис. га	60,4	63,2	64,7	51,5	48,8	80,8	57,7
саління і висівання лісу	40,4	42,3	42,6	34,6	34,7	85,9	38,9
природне поновлення лісу	20,0	20,9	22,1	16,9	16,7	83,5	19,3
Площа лісорозведення	2,5	2,9	2,2	2,2	2,2	88,0	2,4
Площа лісовідновлення	57,9	60,3	62,5	49,3	46,6	80,5	55,3
Кількість лісових пожеж	3813	1249	3131	1301	17,3	0,5	1902,3
Площа лісових земель, пройдена пожежами, тис. га	14,7	1,2	5,9	1,5	1,1	7,5	4,9
Збитки, заподіяні лісовими пожежами, млн грн	20,2	8,6	45,9	29,5	6,8	33,7	22,2
Площа захисту лісів від шкідників і хвороб, тис. га	46,0	37,2	46,1	104,5	96,6	210,0	66,1
біологічним методом	31,6	29,0	31,4	96,9	94,4	298,7	56,7
хімічним методом	14,4	8,2	14,7	7,6	2,2	15,3	9,4

Господарська та екологічна цінність лісових ресурсів, а отже і лісів, дуже різняться в різних регіонах України. Такий розподіл встановлений переважно природними факторами. Тому стан лісосировинної визначає кількість виготовленої лісо продукції, тому спостерігаються відмінності за цим показником залежно від регіонів.

На основі детального аналізу ефективності використання відходів деревообробки можна зробити більш широкі висновки щодо раціональності та комплексності використання деревини в лісових господарствах держави.

Аналіз такої повної переробки лісових ресурсів може створити сильну конкуренцію з боку приватників, товари-субституту та зовсім інші можливості розвивати переробку, яка буде зовсім в іншому ціновому сегменті. Призвело до різкого скорочення обсягів виробництва продукції первинної переробки деревини і ще більшого скорочення або навіть призупинення виробництва багатьох продуктів глибокої переробки. Разом з тим лісогосподарські підприємства володіють більшими резервами переведення в господарський обіг відходів лісозаготівель та переробки деревини, що, окрім додаткових коштів для розширення переробної бази, дасть ефект додаткової вигоди від комплексної переробки деревної сировини.

### **1.5. Організація лісового виробництва та вдосконалення управління лісовими ресурсами**

В основі організації роботи лісгоспу лежить принцип неперервного і ощадливого використання лісу, тобто рубання слід приводити до максимального річного приросту. Іншими словами, річне виробництво деревини є початковою величиною для визначення площі та кількості дерев, які необхідно рубати. Завданням лісгоспу є забезпечення попиту народного і місцевого господарства в деревині та продукції з неї, забезпечення природоохоронної, земельно-охоронної, рекреаційної та інших корисних властивостей лісів.

Лісогосподарське виробництво – це комплекс завдань та їх виконання, яке є обов'язковим для створення високопродуктивних насаджень, що відповідають запитам галузей. Ці заходи включають: ведення лісового господарства та виробництво в ньому, використання лісу для забезпечення лісокористування та рубки ймовірно вирубаной деревини, рубки для створення та відновлення лісів, використання іншої лісової продукції; відновлення лісів, захист від пожеж і посягань, захист від шкідників і захворювань; посадка захисних лісів, будівництво лісових доріг, переробка деревних відходів.

Основною ціллю регулювання лісового господарства є стабільне нарощування доходів через комплексне використання всіх компонентів лісу.

У лісгоспах за допомогою виробничої організації досягається:

1. встановлення розмірів процесів виробництва;
2. Ефективна координація виробничих засобів і працівників;
3. Покращено пропорційність між усіма відділами підприємства.

Через правильну організацію виробництва можна досягти наступних результатів:

- координує діяльність відділів підприємства у просторовому та часовому вимірі;
- оптимальне використання всіх ресурсів;
- збільшення продуктивності праці та якості кінцевих виробів;
- зменшення затрат на виготовлення товарів [5].

Реалізація окреслених питань можлива шляхом:

- організація оптимальної структури компанії та різних відділів;
- застосування ресурсозберігаючих технологій;
- раціонально використовувати засоби виробництва підприємства;
- розрахунок мінімальних втрат часу виробництва та управління;
- збільшення продуктивності праці та прибутковості шляхом розробки методів мотивації праці;

- забезпечення швидкої, сталої та ефективної роботи підприємств із застосуванням методів прогресивної організації праці та повного використання запасів;
- науково обґрунтовані підходи розв'язання економічних, екологічних та соціальних невизначеностей у відповідь на вимоги сталого розвитку лісо ведення відповідно до міжнародних рамок [5].

Важливим аспектом успішного ведення лісового господарства та охороною лісів є знайдення незадіяних ресурсів, виробництво швидкорослих насаджень, раціональному використанні деревної маси, раціональній трансформації та повному використанні зрубаної деревини.

Лісові ресурси отримують шляхом вирубування дерев з основною метою створення та відновлення лісу, використання вирубанної деревини (вітроволомів, буревіїв тощо) та швидкої посадки дерев, що ростуть, що відповідає видобутку енергії з біомаси.

### **1.6. Сучасні тенденції поводження з відходами виробництва в контексті сталого лісового господарства**

Тільки ґрунтовно аналізуючи якість переробки відходів лісових ресурсів впливають більш широкі висновки щодо ефективності використання деревини в лісових господарствах держави. За рік на етапах рубки, обробки та розпилу деревини на підприємствах лісового господарства, наприклад, лише у одній області утворюється понад 60 тис. м<sup>3</sup> відходів. При цьому 7,5-10,0% його загального обсягу утворюється на етапі звалювання дерев (в основному в доглядових рубаннях), а 90,0-92,5% - на етапі переробки деревини. Але позитивним є те, що компанії практично припиняють знищувати свої відходи та зберігати їх на звалищах, а знаходять способи їх використання.

Адже окрім постійного подорожчання імпортованих енергоносіїв, відходи деревини вигідніше використовувати навіть як паливо. Зараз більшість відходів лісозаготівлі утилізується на місцях, що спричиняє забруднення довкілля та погіршує стан лісів. Що стосується відходів від переробки деревини то вони теж особливо не використовуються а вивозяться

В Україні в теперішній складний період, економічної кризи та нестачі енергоресурсів таке поводження з ресурсами лісу є неприпустимим. Тому необхідна організаційна робота для кращого використання відходів деревообробної промисловості.

Постійне зростання цін на енергоносії схиляє до пошуку нових більш вигідних видів енергоносіїв, а саме розвиток виробництв поводження з відходами, наприклад, створення паллет, брикетів як заміна природному газу та електроенергії. Для цього також можна організувати вирощування швидкорослих порід дерев для отримання біомаси.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФІЛІЯ «ЛЬВІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

#### 2.1. Загальна характеристика підприємства філія «Львівське лісове господарство» ДСЛП «Ліси України»

Філія “Львівське лісове господарство” ДСЛП “Ліси України” розміщена у Львівській області і простягається на чотирьох районах – Львівському, Червоноградському, Стрийському, Яворівському **загальною площею 82706 га.**

Підприємство включає в собі 22 лісництва, інформація про них наведена в таблиці 2.1. Ліси підприємства є у водному ореолі річок: Західний Буг, Дністер, Прип’ять, Зубра, Полтва, Щирець, Рата, Солокія.

Природно-заповідний фонд філії становить 21% від загальної площі підприємства і складається з 7 лісових заказників місцевого значення – «Бутинський», «Глухівський», «Чортова скеля», «Львівський», «Винниківський», «Завадівський», «Любінський», 4 ландшафтних заказників місцевого значення «Липниківський», «Свірзький», «Романівський», «Климова дєбра»; 2 пам’ятки природи – «Винниківський дендропарк», «Жовківська»; 1 пам’ятка садово-паркового мистецтва – «Басівський дендропарк», частини регіонального ландшафтного парку “Стільське горбогір’я”.

Господарська діяльність філії “Львівське лісове господарство” спрямована на вирощування високопродуктивних стійких насаджень з метою покращення рекреаційних, природоохоронних і захисних функцій лісів. Ліси філії «Львівське лісове господарство» за екологічним і соціально-економічним значенням відносяться до категорії експлуатаційних, рекреаційно-оздоровчих

лісів, які забезпечують потребу суспільства у лісових ресурсах, виконують рекреаційні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, естетичні, виховні функції та лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення поблизу великих населених пунктів.

Виробничі підрозділи, окрім лісництв, включають автотранспортний цех (м.Жовква), лісокомплекс (м. Жовква), нижній склад (с.Брюховичі), нижній склад (с. Великі Глібовичі), цех переробки (м.Жовква), цех переробки (с. Кимир) та еколого-просвітницький центр.

Таблиця 2.1

Адміністративно-господарська структура підприємства і загальна площа

Назва лісництв	Площа	
	га	%
1. <u>Борщовицьке</u>	2679	3,2
2. <u>Брюховицьке</u>	4779	5,7
3. <u>Бутинське</u>	4816	5,8
4. <u>Великомостівське</u>	4704	5,7
5. <u>Винниківське</u>	2777	3,3
6. <u>Великолюбінське</u>	2578	3,1
7. <u>В'язівське</u>	5076	6,1
8. <u>Завадівське</u>	3567	4,3
9. <u>Зіболківське</u>	4795	5,8
10. <u>Короснянське</u>	2417	2,9
11. <u>Красівське</u>	3947	4,7
12. <u>Лапаївське</u>	2578	3,1
13. <u>Липниківське</u>	2559	3,0
14. <u>Любельське</u>	4202	5,0
15. <u>Низівське</u>	5031	6,0
16. <u>Перемишлянське</u>	3355	4,0
17. <u>Романівське</u>	3091	3,7
18. <u>Свірзьке</u>	4420	5,3
19. <u>Соснівське</u>	5058	6,1
20. <u>Старосільське</u>	3671	4,4
21. <u>Суходільське</u>	4973	5,9
22. <u>Товщівське</u>	2020	2,4
<b>23. Всього</b>	<b>83093</b>	<b>100,0</b>

Основні деревотворні породи: бук, сосна, дуб, граб, а також ясен, модрина, вільха, береза. У лісовому фонді підприємства переважають насадження листяних порід. Вони займають 73,7 % вкритих лісовою рослинністю земель. Найбільше займають насадження дуба – 45,3 %, бука – 41,0 % насаджень твердолистяних порід. Найбільш поширеними типами лісу є свіжі і вологі дубово-грабові бучини, свіжі і вологі грабові діброви, що займають відповідно 41,6 % і 25,6 % лісових земель.

Розподіл лісових насаджень Львівського підприємства за класами віку нерівномірний. У даний час в лісовому фонді переважають середньовікові насадження (65,6 %). Молодняки, пристигаючі і стиглі насадження відповідно становлять 23,3 %, 8,2 %, 2,9 % насаджень підприємства.

Район розміщення підприємства відноситься до числа найбільш розвинених районів області з потужною промисловістю в м. Львові та розвиненим сільським господарством.

Філія "Львівське лісове господарство" проводить заготівлю таких основних сортиментів ( в % ): пиловник – 24%; фанерна сировина – 14%; баланси – 11%; оцтова сировина – 21%; технічна сировина – 26%; дрова – 4%.

В економіці району лісове господарство займає особливе значення. Перш за все, як господарство лісопаркове в зоні великого індустріального центру. Ліси даного підприємства мають велике природоохоронне і рекреаційне призначення. Це окреслює основні вектори розвитку господарства:

- формування і оновлення найбільш стійкіших насаджень з вищими естетичними якостями, більшою рекреаційною спроможністю;
- збереження і захист лісу.

Задоволення в деревині складає 11 %, нестача – через ввіз з інших регіонів. Лісозаготівля дерев на підприємстві на 100% проводиться засобами самого підприємствами.

Ступінь виконання планового завдання по лісогосподарських роботах показана в таблиці 2.2. Обсяги і структура витрат на лісогосподарське виробництво представлені у формі №10-лг. У цій формі наведені планові та фактичні витрати підприємства на ведення лісового та мисливського господарства. Усі витрати згруповано за видами робіт. Результати аналізу подані у вигляді табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Обсяг і структура витрат лісогосподарського виробництва філія «Львівське лісове господарство» за 2022 рік

Види робіт	Сума витрат, тис. грн.		Відсоток виконання плану, %	Фактична структура витрат, %
	план	факт		
Лісовпорядкування та проектно-вишукувальні роботи	3250,0	2524,6	77,7	3,1
Рубання формування та оздоровлення лісів та інші заходи	12196,1	16418,8	134,6	20,3
Допоміжні лісогосподарські роботи	5815,8	9251,7	159,0	11,5
Відновлення лісів на землях наданих у постійне користування	5532,3	5694,4	102,9	7,1
Охорона лісу від пожеж	413,2	577,0	139,6	0,7
Боротьба зі шкідниками та хворобами лісу	110,0	90,3	82,1	0,1
Мисливське господарство	241,0	288,2	119,6	0,4
Загальновиробничі (цехові) витрати	32690,0	36376,0	111,3	45,1
Адміністративні витрати	15600,0	10457,0	67,0	12,9
Всього витрат на лісове та мисливське господарство	75848,4	80678,3	106,4	100,0

Можемо зробити висновки що за більшістю видами робіт є перевиконання норми, деякі навіть багато. Але і є роботи, які не виконуються згідно плану. Це

Таблиця 2.3

**Лісогосподарська діяльність**

Найменування робіт, заходів	Од. вим.	Роки			Абсолютне відхилення	
		2020	2021	2022	22/21	21/20
<b>Рубки, пов'язані з веденням лісового господарства</b>						
Рубки догляду за лісом	га	147	83	763	+680	-64
	м <sup>3</sup>	3164	1630	17383	+15753	-1534
Вибіркові санітарні рубки	га	266	304	694	+390	+38
	м <sup>3</sup>	6330	5346	15499	10153	-984
Суцільні санітарні рубки	га	-	-	3	+3	-
	м <sup>3</sup>	-	-	439	+439	-
Лісовідновні рубки	га	57	38	39	+1	-19
	м <sup>3</sup>	1575	1942	2257	+315	+315
Інші заходи пов'язані з веденням лісового господарства	га	5	6	48	+42	+1
	м <sup>3</sup>	110	121	2770	+2649	+11
Інші заходи, не пов'язані з веденням лісового господарства	га	27	11	36	+25	-16
	м <sup>3</sup>	182	238	1043	+805	+56
Трельовання деревини на верхній склад	м <sup>3</sup>	12039	12658	59592	+46934	+619
Садіння лісу	га	-	-	104	+104	-
Сприяння природньому поновлюванню	га	-	-	105	+105	-
Догляд за лісокультурами в переводі на однократний	га	-	-	1195	+1195	-
Доповнення лісових культур	га	59	-	258	+258	-59
Підготовка ґрунту під лісові культури	га	-	-	76	+76	-
Заготівля лісового насіння	кг	100	175	6024		
Вирощування посадкового матеріалу	га	0,038	-	2	+2	-0,038
	тис. шт.	13,5	-	1152	+1152	-13,5
Влаштування мінералізованих смуг	км	20	20	138	+118	-

лісовпорядкувальні роботи, боротьба зі шкідниками та хворобами лісу та адміністративні витрати. Щодо останнього, то це є позитивним.

Найголовніша діяльність підприємства – це лісогосподарська діяльність. Конкретні види робіт за три роки представлено в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Філія „Львівське лісове господарство” виконує широкий спектр робіт та випускає продукцію промислового призначення. Обсяг заготівлі та реалізації деревини на Філія «Львівське лісове господарство» зобразимо у табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Обсяг заготівлі та реалізації деревини по Філія "Львівське лісове господарство" за 2020-2022 рр.

Назва показника	Роки					
	2020		2021		2022	
	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%
Обсяг заготівлі деревини, всього	20359	100	22769	100	62511	100
в т.ч. лісоматеріали круглі	2972	14,6	2957	13,0	28052	44,9
З них пиломатеріали						
тех. сировина	8081	39,7	7527	33,1	23105	37,0
- дрова паливні	9036	45,7	11923	52,4	11354	18,1

Видовий та вартісний склад основних засобів подано в табличках 2.5 та в 2.6. яке їхнє ефективне застосування. В таблиці 2.5 видно, що найбільшу долю, серед основних засобів за два аналізовані роки складають будинки та передаточні пристрої (у відсотках це 56,0% та 51,4), а за крайній 2022 рік структура суттєво помінялася – лише 2,3%. Рухомий транспорт за досліджуваний

період добре оновилися від 23,7 до 29,2% та силове обладнання має сильний скачок останнього року.

Таблиця 2.5

Структура та динаміка вартості основних фондів підприємства, тис. грн.

Назва показника	Роки					
	2020		2021		2022	
	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%
Будівлі, споруди та передавальні пристрої	4 506	56,0	4506	51,4	12952	22,3
Машини та обладнання	1 081	13,4	1081	12,3	23706	40,8
Транспортні засоби	1 911	23,7	2562	29,2	16870	29,1
Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	118	1,5	118	1,3	1047	1,8
Малоцінні необоротні матеріальні активи	349	4,4	414	4,7	3178	5,5
Інші основні засоби	81	1,0	81	0,9	309	0,5
Всього	8046	100	8762	100	58062	100

Основні фонди філії „Львівське лісове господарство» мають динаміку до зростання, що є дуже добре, і це дає сприятливість до нарощування виробництва, а отже і одержання додаткового прибутку.

Таблиця 2.6

## Показники стану та ефективності основних фондів

Показники	Роки			Відхилення, (+,-)
	2020	2021	2022	
Коефіцієнт оновлення	0,002	0,09	0,14	+0,05
Коефіцієнт вибуття	-	0,002	0,24	+0,238
Коефіцієнт зношення	0,60	0,67	0,66	-0,01
Коефіцієнт придатності	0,40	0,33	0,34	+0,01
ТП, тис. грн.	15594	22645	213970	+191325
Валовий прибуток, тис. грн.	4119	8936	58862	+49926
Фондовіддача, грн./грн.	1,94	2,69	6,40	+3,71
Фондомісткість, грн./грн.	0,52	0,37	0,16	-0,21
Рентабельність основних фондів, %	51,25	63,3	76,1	+12,8

Вивчаючи становище з оборотними засобами (табл. 2.7), відмітимо, що найвищу долю в мають запаси.

У 2020 р. році є зменшення величини виробничих запасів та дебіторської оплати.

Таблиця 2.7

Наявність оборотних засобів на філія «Львівське лісове господарство» за  
2020-2022 роки, тис. грн

Оборотні засоби	Роки			Відхилення за останній рік (+,-) абс., тис. грн
	2020	2021	2022	
Запаси:	1 862	1889	11764	-666
- виробничі запаси	661	405	2714	+101
- поточні біологічні активи				
- незавершене виробництво	647	389	2563	-332
- готова продукція	554	1095	6487	-435
- товари				
Дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги	1684	1455	7741	-387
Дебіторська заборгованість за розрахунками:				
- з бюджетом	55	29	425	-6
- із внутрішніх розрахунків				
- інша поточна дебіторська заборгованість	290	295	247	+39
Грошові кошти та їх еквіваленти	174	2193	253	-12
Разом	4065	5861	2532	-1032

Вичерпну характеристику про роботу обігових коштів дають такі показники: індекс обіговості коштів, тривалість одного оборту та показник завантаження обігових коштів. В таблиці 2.8 якраз розраховані всі коефіцієнти.

Таблиця 2.8

Динаміка показників використання оборотних коштів у філія «Львівське лісове господарство» за 2020 р., тис. грн

Показники	2020 р.
Обсяг реалізованої продукції, тис. грн	15594
Обсяг середньорічної вартості оборотних коштів, тис. грн	4581
Коефіцієнт обороту, обертів	4
Коефіцієнт завантаження	0,29
Тривалість одного обороту, днів	90

Як бачимо, вкрай недостатньо оборотних коштів виходить на 1 грн. проданої продукції, і тому є їх прекрасне використання.

Ефект роботи підприємства характеризується оптимальною структурою витрат, які визначають собівартість. А це є фундаментом ціни. Подетальне аналізування затрат понесених нашим лісгоспом показано в табл. 2.9. Інформацію використовуємо з розділу III форми №2 «Звіт про фінансові результати».

Таблиця 2.9

Обсяги та структура операційних витрат філія «Львівське лісове господарство»  
за 2020-2022 роки, тис. грн

Елементи операційних витрат	Роки					
	2020		2021		2022	
	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%
Матеріальні витрати	4 082	20,0	5332	20,1	63647	26,1
Витрати на оплату праці	7 999	39,1	10274	38,8	95170	39,0
Єдиний соціальний внесок	1 781	8,7	2342	8,8	20074	8,2
Амортизація	544	2,6	597	2,2	3761	1,5
Інші операційні витрати	6 049	29,6	7944	29,9	61181	25,1
Всього витрат	20 455	100	26489	100	243833	100

Одним із найголовніших ресурсів підприємства є його персонал. Отже, подивимося як використовуються трудові ресурси підприємства. Зокрема, покажемо оплату праці робітника, в табл. .2.10. інформація про кількість людей досить збільшилася. Це ми маємо через укрупнення підприємства у великий. Така ж картина і з оплатою праці.

Проведений аналіз дає нам узагальнену картину результатів роботи (табл..2.11).

Таблиця 2.10

## Аналіз оплати праці працівників на філія «Львівське лісове господарство»

Показники	Од. вим.	Роки			Абсолютне відхилення (+,-)	
		2020	2021	2022	22/21	21/20
Середньооблікова кількість штатних працівників	осіб	74	72	360	+288	-2
Фонд оплати праці штатних працівників	тис. грн.	2021,8	2994,1	23393,3	+2039 9,2	+972, 3
Фонд основної заробітної плати	тис. грн.	1856,5	1825,9	16015,3	+1418 9,4	-30,6
Фонд додаткової зарплати	тис. грн.	152,9	1132,7	7115,0	+5982 ,3	+979, 8
Середньомісячна заробітна плата одного працівника	грн.	9107	13861	21660	+7799	+475 4

Таблиця 2.11

## Результати фінансової діяльності філії "Львівського лісового господарства" за 2020-2022 роки

Показники	Од. вим.	Роки			Відхилення	
		2020	2021	2022	22/21	21/20
Чистий дохід від реалізації продукції	тис. грн.	15594	22645	213970	+191325	+7051
Собівартість реалізованої продукції	тис. грн.	11475	13709	155108	+141399	+2234
Валовий прибуток	тис. грн.	4119	8936	58862	+49926	+4817
Прибуток від операційної діяльності/збиток	тис. грн.	0	132	7040	+6908	+132
Чистий прибуток/збиток	тис. грн.	44	174	5746	+5572	+130

## **2.2. Вивчення організації лісгосподарського виробництва на підприємстві**

Розглянемо для початку окремі питання фінансування діяльності. Якщо в попередні роки було державне фінансування лісгосподарських робіт, то воно не перевищувало 30%, за останні роки – його не було зовсім. Українські ліси в своїй переважній більшості відносяться до першої групи, а це означає, що вони є в основному природоохоронного призначення, а відповідно там немає рубок головного користування, де можна було б заробити гроші. І це відповідно вимагає фінансової підтримки держави для провадження лісового господарства.

Підприємство продовжує будувати лісові дороги, так, зокрема, у Жовківському лісництві в урочищі Майдан побудували нову лісову автомобільну дорогу довжиною 3,4 км. Будівництво велося два місяці. Роботи із облаштуванням земляного полотна майже завершені. Наступним етапом буде покриття «дорожнім одягом». Особливістю цього будівництва є те, що він проходить по горбистому пасмі Розточчя. І має за мету скоротити віддаль трелювання деревини, і відповідно зекономити кошти на транспортування, та полегшити доступ до непрохідних ділянок та виконувати плани лісовпорядкування.

Хороше лісове сполучення також дозволить належно забезпечити протипожежну безпеку у лісовому масиві, так і дозволить поєднання різних видів рубок (збільшення вибіркових поступових рубок). Як показує практика європейських країн, організація сталого ведення лісового господарства не можлива без добре розвиненої, густої мережі лісових доріг.

Купівля дров для населення регіону у філії “Львівське лісове господарство” ДП “Ліси України” проводиться за такою схемою:

1. Необхідно звернутися до контори лісництва та написати заяву у якій вказати обсяг. До заяви необхідно додати копію ідентифікаційного коду.

2. Отримати рахунок на оплату з найменуванням продукції, об'ємів, ціни та суми.
3. Провести оплату можна у відділенні банку чи дистанційно у додатках Приват 24, Ощад 24.
4. Після оплати звернутися з квитанцією про оплату повторно у лісництво для відвантаження деревини паливної.
5. Ціни на дрова паливні встановлюються згідно затвердженого прейскуранту.

**ЦІНИ НА ДЕРЕВИНУ ДРОВ'ЯНУ  
НЕПРОМИСЛОВОГО ВИКОРИСТАННЯ  
ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ НАСЕЛЕННЮ  
ПО ФІЛІЇ "ЛЬВІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО" ДП "ЛІСИ УКРАЇНИ"  
(вводяться з 09 березня 2023 року)**

Групи порід	Породи	Ціни на умовах ВЕРХНІЙ СКЛАД* у гривнях за 1 м <sup>3</sup> (з ПДВ)
I	Бук, граб, дуб, ясен, клен, вяз, черешня, акація, берест	<b>1170,00</b>
I	Береза, модрина	<b>1056,00</b>
II	Сосна, вільха	<b>864,00</b>
III	Ялина, ялиця, тополя, липа, осика, верба та інші м'яколистяні	<b>852,00</b>

\* - передбачає вивезення дров транспортом покупця

Рис. 2.1. Ціни на дрова для продажу населенню

## РОЗДІЛ 3

### ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОКРАЩЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

#### 3.1. Ефективність використання деревних відходів

Численні дослідження та обрахунки, також досвід провідних лісових підприємств показують, що виготовлення і використання біопалива має суттєві економічні переваги порівняно з природним газом.

Переробка деревини та інших відходів на брикети та паливні гранули призводить до виробничих витрат для компаній, які можуть досягати мільйона гривень. При продуктивності 600 кг брикетів за годину виробництво має можливість дати аж 40 м<sup>3</sup> відходів деревини і виробляти навіть 10 т брикетів.

За даними практики нашого підприємства обсяг заготовлених дров у 2022 році від головних і доглядових рубань, склав 28235,8 м<sup>3</sup>. І щоб подрібнити цей обсяг дров'яної деревини на паливо треба круглий рік роботи двом цехам.

Теплотворність 1000 кубометрів газу відповідає теплотворній здатності 3,7 тонни дров (тобто 5 кубометрів). Ціна реалізації лісових дров становить 1254 грн за 1 м<sup>3</sup> або 6270 грн. за 5 м<sup>3</sup>. Ціна 1000 кубометрів газу для підприємств 15300 грн. Тобто ціна на тріску в 2,5 рази нижча, ніж на газ.

Промисловість та соціальна сфера Львівської області в середньому за рік спалює 500 млн. м<sup>3</sup> газу і 600 млн. м<sup>3</sup> населення по ціні 8000 грн. за 1000 м<sup>3</sup>. Всього використано 1100 млн. м<sup>3</sup> вартістю 12450 млн. грн.

У лісгоспі накопичено за рік 28235,8 м<sup>3</sup> дров і 13400 м<sup>3</sup> неліквідної деревини. Ці дрова можна переробити у двох цехах (кожна закупівля та установка коштує близько 1 млн. грн., 2 млн. грн – у двох) за один рік. Зробивши відповідні прорахунки, виявлено, що лише колотими дровами можна замінити 5647160,0 м<sup>3</sup> газу з теплотворною здатністю. Це означає, що після переходу на твердопаливну

котельню в районі можна повністю забезпечувати брикетами та пелетами промисловість, комунальні підприємства та бюджетні громади.

Економічні вигоди від використання виключно деревини замість природного газу протягом одного року можна побачити лише в одній області:

$V_{\text{газу}} = Q_{\text{г}} \times C_{\text{г}} = 500000 \text{ тис. м}^3 \times 15300 + 600000 \times 8000,0 \text{ грн} = 12450,00 \text{ млн.грн};$   
де  $V_{\text{газу}}$  – вартість газу, грн.;  $Q_{\text{г}}$  – об’єм спожитого газу за рік, тис.  $\text{м}^3$ ;  $C_{\text{г}}$  – ціна 1 тис.  $\text{м}^3$  газу грн.

$$V_{\text{дров}} = \frac{Q_{\text{д}}}{5 \text{ м}^3} \times C_{\text{д}} = \frac{28235,8}{5} \times 1285,85 = 7261400,68 \text{ грн.};$$

$V_{\text{д}}$  – вартість дров, грн.;  $Q_{\text{д}}$  – обсяг виготовлення дров’яної маси,  $\text{м}^3$ ;  $C_{\text{д}}$  – ціна 5  $\text{м}^3$  дров.

Запровадження брикетів як альтернативного палива заощадить приблизно мільярд грн. за рік. І це при тому, що розрахунок ведеться виключно по дров’яній масі. Якщо грамотно організувати споживання, то можна заощадити газ і значно знизити витрати. Звичайно, в цьому розрахунку не враховані витрати на придбання та монтаж цеху з переробки деревини на брикети, переведення котельні на тверде паливо. Переобладнання твердопаливної котельні та купівля цеху окупляться за рік-два.

У перспективі при переході на альтернативні види палива, особливо при використанні не тільки деревини, а й відходів деревообробних підприємств, швидкорослі насадження необхідно відновлювати, особливо для покращення відтворення. Вирощування лісових насаджень із швидкорослих порід дерев, впровадження в лісове господарство тополь, модрин, верб та інших високопродуктивних порід дерев.

Переведення лісової галузі України з 15,9% до 20% лісо покритої площі дозволить мати довгострокове забезпечення лісогосподарських комплексів сировиною, перехід на альтернативні види палива, суттєву економію обласного та державного бюджетів, покращення та пом’якшення кліматичних умов. Це збільшує не лише негативний вплив шкідливих вихлопних газів на атмосферу, а

й підвищує рекреаційний потенціал лісу та його позитивний вплив на здоров'я людини [6].

### **3.2. Інноваційні напрямки розвитку діяльності підприємства**

В теперішні часи ефективний розвиток любого бізнесу майже неможливий без запровадження та застосування інновацій, що визначають стан конкурентоздатності підприємства на внутрішньому та зовнішньому ринках. Впровадження інновацій може допомагати зростанню ефективності використання основного та оборотного капіталу, підвищенню продуктивності праці, зменшенню витрат і досягненню планового рівня прибутковості.

На нинішній день одним із головних світових напрямків інноваційних технологічних процесів є розвиток лісової галузі, метою якої є оптимізація та покращення роботи шляхом застосування новітніх досягнень. Тому вони шукають технології, які забезпечать ефективність провадження лісівництва.

Питання збільшення ефективності лісового виробництва на даний час вимагає нових шляхів для її вирішення, тому що відновлення та використання лісосировинних ресурсів в Україні має відхилення від критеріїв сталого розвитку лісів.

В лісовій галузі соціальні інновації або інклюзивні інновації були новою сферою вивчення десятки років. Людські фактори інновацій в основному досліджуються на основі соціальних практик, когнітивних бар'єрів, гендерних нерівностей або засадничих основ різних культур. Комплексні інновації в деревообробці мають поступовий характер і досягають значного синергічного ефекту. За динамікою розвитку деревообробний сектор займає одне з лідируючих позицій у світі за переходом на відтворювані та екологічні джерела енергії. Потужні підприємства лісового господарства намагаються зменшити затрати на сировину, покращити менеджмент та знайти інвесторів.

В Україні лісова галузь має працювати відповідно до вимог часу, тому вектори інноваційної політики зважають переважно на міжнародні практики. Виробництво інноваційної продукції, повинно в першу чергу давати захист довкілля та здоров'я людини, і буде економічно вигідним. Серед пріоритетів – впровадження нових виробничих потужностей, розвиток повної переробки лісосировинних ресурсів та розробка інноваційної продукції з деревини. Розробка інноваційної продукції потребує значних витрат, пов'язаних з інвестиціями в нові технології та пошукові роботи.

1. У теперішній час ключовим чинником сталого розвитку промисловості є мотивація переробки відходів та рециклінгу, та формування схем, що забезпечують більшу відповідальність виробників за утилізацію своєї продукції. Широкого поширення набуває явище утилізаційного збору, згідно з яким виробник, товар якого вже проданий, має оплатити кошти, які фінансують утилізацію їх продукції.

2. Основними драйверами зростання лісового комплексу є поширення інтернет-торгівлі та будівництва.

3. Сучасні цифрові обробки даних дають змогу моделювати лісову екосистему на вищому витку складності. Низька якість охорони лісу від пожежі та шкідників, застарілий парк устаткування свідчать про потребу оновлення лісової галузі та оцифрування таксаційних даних. Під час підготовки до вирубування лісу менеджер враховує стан ґрунту та ґрунтових вод, проводить приблизний розрахунок якості отриманої деревини та ціни продажу. У лісогосподарському комплексі комп'ютеризація використовується у виробничо-збутових сегментах і стала необхідним засобом управління ризиками. Розроблена система в кінцевому підсумку знижує втрати сировини та витрати виробництва.

4. Деякі приклади успішного використання новітніх технологій у лісовому господарстві: супутникове виявлення джерел запалювання; лісопатологічний моніторинг за допомогою камер, обладнаних сенсорами LIDAR, що включає збір, аналізування та застосування інформації про стан лісу, в тому числі

карантинних центрів та об'єктів. Система спостереження за лісами з використанням наземних заобів збирає інформацію про порушення та крадіжки. Покриття GSM і GPS в зонах запису дає можливість постійного спостереження застосовуваного устаткування.

5. Найвищий урядовий орган з лісових ресурсів України розвиває цифровізацію та цілком підтримує ініціативи Асоціації Європейського Бізнесу щодо концепції «Держава в смартфоні» [2]. Стосовно загальнодержавного електронної обліку лісорубочних квитків та національних систем електронного обліку деревини, які є обов'язковими для всіх постійних лісокористувачів. Це сприяє прозорості інформації про ведення лісового господарства та зменшує оборот незаконно зрубаної деревини. У підпорядкованих відомству лісогосподарських підприємствах, на які припадає 73% лісів України, повністю впроваджено систему електронного обліку деревини.

На веб-сайті Державного агентства лісових ресурсів [3] не тільки відображаються лісорубні квитки, але й можна знайти інформацію про відновлення лісу, звірити законність лісопродукції та переглянути про видані сертифікати про походження лісу і деревних матеріалів, а також моніторити процес міжнародної лісової сертифікації. Міністерство екології та природних ресурсів України розробили відкритий інтернет-магазин «ДроваЄ» з продажу дров'яної деревини. Глобальна цифровізація потребує більшої державної допомоги та забезпечення.

Мобільний додаток «Лісова охорона» для смартфонів на базі операційної системи Android (поєднує в собі можливості геопорталу «Ліси України» та мобільного додатку «Пожежна охорона України» для збору даних візуалізації лісів щодо шкідників чи хвороб. пожежі, виявлення та моніторингу. На даному етапі – для працівників лісового господарства.

Додаток дозволяє використовувати мобільні пристрої для збору даних в лісах, наприклад про спалахи шкідників або хвороб, і має кілька вимірів потужності: спочатку лісівники виявляють інформацію про спостережувані явища, далі це синхронізується між мобільними пристроями. компанії та доступ

до бази геопорталу «Ліси України». Крім того, спеціалісти підприємства (лісівники, лісничі, інженери, майстри лісу) мають можливість переглянути інформацію про осередки проблем. За потреби ви можете використовувати GPS-приймач, вбудований у смартфон, щоб знайти комірку в цьому місці, підтвердити її чи деактивувати. Для ідентифікації осередку можна використовувати вбудований електронний ідентифікатор, який збирає інформацію про всі хвороби та шкідників, притаманні лісам України.

Після внесення змін до додатку вся інформація є відкрита на геопорталі «Ліси України», де розроблено низку сторінок, що працюють з електронною базою коміркових даних, а саме:

- друк звітів,
- відображення виявлених і підтверджених осередків на карті, .
- представлення змін осередків, видів шкідників і хвороб, місяців,
- виявлення та розміщення вогнищ, поширення та організації патологічних процесів у лісах України.

6. Використання інновації доповненої реальності в лісовому господарстві та лісозаготівельному секторі має високу зацікавленість через утворення цифрових двійників – комп'ютеризованих 3D-моделей лісу, де проходять вирубки. Завдяки цій технології можна не лише спостерігати за вирубкою, а й знати існуючі дерева, дивитися як вони ростуть, якої кількості та об'єму можна досягти за 10 чи 20 років. Також буває запуск безпілотних літаків і гелікоптерів, здатних долати сотні кілометрів.

7. Перехід до високомеханізованих та екологічних способів провадження лісового господарства, посадка та вирощування лісів, здійснення всіх доглядових рубань відповідно до наукових напрацювань, збереження генетичного фонду лісу та цілеспрямованих програм створення еталонних плантацій повинна бути забезпечена сучасному та екологічному обладнанні: харвестерів та форвардерів [6].

8. Ще одним перспективним напрямком інновацій для лісової галузі є нові потужності з виробництва целюлози та паперу. За прогнозами до 2030 року

рівень світового попиту на целюлозу сягне 17 млн. тонн на рік, і Україна зможе стати конкурентоспроможною на цьому сегменті, оскільки він вже великий. Українська целюлозно-паперова промисловість працює на імпортній сировині – целюлозі, тому виготовлення паперу – справа не з дешевих.

Примінення новітніх технологій у целюлозно-паперовому виробництві, в тому числі з використанням альтернативних ресурсів, таких як солома, дає змогу розвивати суміжні галузі та давати додаткову зайнятність, зменшує прив'язку від імпортової сировини та використання вторинної сировини (7). Солом'яна целюлоза має достатні властивості для виробництва паперу та картону. Збір вторинної сировини – соломи – з посівних площ є прикладом гарантії сталого розвитку галузі. Собівартість виробництва вдвічі нижча від закупленої за кордоном целюлози.

9. Одним із найперспективніших нових проєктів у деревообробній промисловості на сьогодні є біорафінація [9], яка дозволяє екстенсивно переробляти деревину, в результаті чого отримують нові види ефективного біопалива.

10. Сьогодні технології створення дерев'яних будинків поширюються у всьому світі та в Україні. Будівництво з деревини є фундаментальним елементом органічної економіки. Сучасні теслярські та будівельні технології дозволяють будувати з дерева все [10]. Багатоповерхові житлові будинки з дерева сьогодні можна назвати загальносвітовою тенденцією. Будинки можна будувати в стилі хай-тек і мінімалізм з сухого, профільованого і високо шліфованого дерева, створюючи строго геометричну архітектуру. Крім того, стильний і сучасний вигляд модних дерев'яних будівель десятиліттями зберігається дякуючи новітнім засобам захисту деревини від природних ушкоджень і запалень. Більш важливо те, що використання деревини в масовому будівництві може вплинути на концентрацію окису вуглецю в атмосфері [11].

### 3.3. Підвищення іміджу підприємства проведенням екологічної сертифікації

З метою активізації господарської діяльності лісового господарства Львівського лісгоспу та покращенні іміджу нами пропонується зробити акцент на проведеній сертифікації лісів та розрахувати вигоду від цього проекту.

План проведення екологічної сертифікації лісів в Львівській області подано на рис. 3.1. За поданою інформацією на схемі бачимо, що екологічна сертифікація лісів є для раціонального лісівництва, мусить слідувати міжнародним стандартам системи менеджменту якості на лісогосподарських підприємствах і враховувати не тільки економічні, а й соціальні ефекти. Тому доцільно визначити ефект лісової екосертифікації та порівняти дані про основні фінансові показники підприємств за допомогою моделювання, рівнянь і формул.

Загальна ефективність впровадження екологічної лісової сертифікації обраховується на основі різниці вартості лісових ресурсів до та після виконання проекту за такою формулою:

$$ЗЕФ_{сл} = O_c \cdot (Ц_2 - C_2) - O_c \cdot (Ц_1 - C_1), \quad (1)$$

де  $O_c$  – об’єми рубань,  $m^3$ ;  $C_1$ ,  $C_2$  та  $C_1$ ,  $C_2$  – ціна та собівартість  $1 m^3$  деревини перед і після запровадження заходу [33].



Рис. 3.1. Схема проведення екологічної сертифікації лісів

Як приклад покажемо розрахунок проведення сертифікації на площі 90 га ( $O_c$ ) або (18,4 тис.  $m^3$ ). Ціна  $1 m^3$  круглих сортиментів перед початком цього заходу:

$$C_1 = 46805,00 \text{ тис. грн.} / 18,4 \text{ тис. } m^3 = 2543,75 \text{ грн.} / m^3.$$

Собівартість цієї деревини за матеріалами «Львівського лісового господарства» була:

$$C_2 = 28320,00 \text{ тис. грн.} / 18,4 \text{ тис. } m^3 = 1539,13 \text{ грн.} / m^3.$$

Екологічні наслідки запровадження екологічної сертифікації в лісовому господарстві зумовлені подорожчанням продукції та кубометра лісового господарства без збільшення технології чи типу сертифікації.

Після екосертифікації ціна  $1 m^3$  деревини зростає приблизно на 20%, а собівартість – на 2%. Головним чином це тому, що цей сертифікат якості підтверджує екологічне походження продукту, а не кубатура - поштучно. Це означає, що кожне зрубане дерево індивідуально записується на ноутбук і

збирається інформація про вік зрубаних стовбурів, якість лісу та безпечність нехімічних агротехнічних засобів і нехімічних шкідливих речовин. відображається автоматично. Природне середовище при транспортуванні на нижній склад, природні дефекти деревини (гілки, гниль) і т.д. Тому ціни після введення екосертифікації наступні.

$$C_2 = 2543,7 \cdot 1,2 = 3052,41 \text{ грн/ м}^3.$$

Собівартість деревини після реалізації проекту уже буде становити:

$$C_2 = 1539,1 \cdot 1,02 = 1569,88 \text{ грн/ м}^3.$$

У таблиці 3.2 розраховано наслідки запровадження екологічної лісової сертифікації.

Таблиця 3.1

Визначення екологічного ефекту в результаті впровадження екологічної сертифікації лісів, тис. грн.

Показники	Од. вимір.	До впровадження екосертифікації	Після проведення екосертифікації	Екологічний ефект
Дохід від використання ресурсів деревини (ЗЕФ <sub>д</sub> )	тис. грн	18485,008	27279,104	8794,096
O <sub>c</sub>	тис. м <sup>3</sup>	18,4	18,4	0
Ц <sub>1</sub> ; Ц <sub>2</sub> (Ц <sub>1</sub> *1,2)	грн./м <sup>3</sup>	2543,750	3052,440	508,69
C <sub>1</sub> ; C <sub>2</sub> (C <sub>1</sub> *1,02)	грн./м <sup>3</sup>	1539,130	1569,880	30,75

На підставі обрахунків у таблиці 3.1. бачимо екологічний вплив у розрізі екологічної паспортизації збільшується майже на 8 794 096 грн порівняно з надходженнями від використання лісових ресурсів. Ціна 1 м<sup>3</sup> зросла на 508,08 грн., а собівартість продукції – на 30,75 грн.

Екосертифікація коштує близько 10 тисяч доларів за гектар. Отже, на сертифікацію лісових площ потрібно 8 млн грн.. Таким самим чином розрахуємо ефект від проведення екосертифікації лісових площ за формулою [35]:

$$E_a = E_{ij} / (C_n + E_n \cdot K_n), \quad (2)$$

де  $\epsilon_a$  – загальна економічна ефективність природоохоронних заходів;  $E_{ij}$  – економічний ефект від впровадження природоохоронних заходів (ПОЗ);  $(C_n + E_n \cdot K_n)$  – сума приведених витрат на впровадження ПОЗ (поточних і капітальних).

Оскільки витрати на екологічну сертифікацію не включають капітальні вкладення, ефективність розраховуватиметься так:

$$\epsilon_a = 8794096 / 8010000 = 1,097.$$

Отже це означає, що з кожної витраченої гривні компанія отримує 1097 грн. прибуток

Зазначені вище заходи не враховують капітальні інвестиції, тому термін окупності даного проекту становить один рік. Ефективність екологічної сертифікації разом з найважливішими фінансовими показниками показана в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Визначення дохідності лісгоспу від заготівлі ліквідної деревини в результаті впровадження екологічної сертифікації лісів, тис. грн.

<u>Дохід від використання ресурсів</u> деревини до впровадження екосертифікації; тис. грн.	<u>Роки</u>			
	2019	2020	2021	2022
	11943,800	13800,30	15431,041	18485,008
<u>Дохід після проведення</u> <u>екосертифікації лісів; тис. грн.</u>	–	–	–	21234,15

Підсумовуючи дослідження щодо впровадження лісової екологічної сертифікації, можна зробити висновок, що екологічна сертифікація лісових масивів є дуже корисною з точки зору лісового господарства. Це покриває всі річні витрати на впровадження та підвищує рентабельність компанії майже в 1,2 рази.

## ВИСНОВКИ

Узагальнюючи зроблені дослідження у лісогосподарській діяльності за матеріалами «Львівське лісове господарство», окреслимо найважливішим збільшення об'ємів виробництва шляхом повного та раціонального використання лісових ресурсів деревини без збільшення об'ємів рубань, та посиленням використання рекреаційних функцій лісу.

Організація комплексного використання лісоресурсного потенціалу повинна бути спрямована на створення найбільш сприятливих умов для виконання всього циклу робіт з відтворення та раціонального використання лісових ресурсів в рамках максимального задоволення суспільних та індивідуальних потреб у продуктах та корисностях лісу. Досягненням мети лісогосподарського виробництва є стиглі лісові насадження і інші лісові блага, які отримує національна економіка і суспільство у вирощуванні лісів.

Збільшення лісистості нашої держави з 15,9% до 20% дасть дозволить в майбутньому задовільнити лісопромисловий комплекс сировиною, здійснити перехід на альтернативні види палива, зекономити значні кошти для бюджетів як місцевих, так і державних, покращити якість довкілля, зменшити негативну шкоду викидів в атмосферу, а також збільшити рекреаційний потенціал лісів і його позитивний вплив на здоров'я людей.

Отже, в сучасних умовах, коли держава має дуже обмежені можливості забезпечувати хоч якесь фінансування усіх заходів, а внутрішній ринок лісопродукції лише на стадії формування, розвиток комплексних переробних виробництв на основі використання нових безвідходних та ресурсозберігаючих технологій має стати пріоритетним завданням на найближчу перспективу отримання додаткових прибутків за рахунок раціоналізації лісокористування та забезпечить отримання позитивного синергетичного ефекту в інших сферах діяльності.

Провівши аналіз виробничої діяльності підприємства, можна сказати що на підприємстві має місце стійке збільшення доходів. Величина прибутку підприємства кожного року постійно варіюється.

Загалом інновації в Україні – перспективний напрямок розвитку, що передбачає постійне вдосконалення і запозичення іноземного досвіду.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Н. М. Василик Комплексне використання лісоресурсного потенціалу регіону: переваги, сучасний стан та перспективи.- Економіка АПК,-№ 23, 2009.
2. Дребот О.І. Збалансований розвиток лісового сектору економіки в контексті європейської інтеграції України: [монографія] / О.І. Дребот, М.Х. Шершун, О.І. Шкуратов. К.: Аграрна наука, 2014. 317 с.
3. Загальна характеристика лісів України: [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Державного агентства лісових ресурсів України. Режим доступу: <http://www.dklg.kmu.gov.ua>.
4. Сільське, лісове та рибне господарство. [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. Режим доступу: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
5. Шкуратов О.І. Оцінка конкурентного потенціалу лісгосподарських підприємств // Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. 2013. Вип. 23.03. С. 309–314.
6. Kimmins J.P. Forest ecology. A Foundation for Sustainable Forest Management and Environmental Ethics in Forestry. – Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2003. – 720 р.
7. Марчук Ю.М. Фінансово-економічний механізм лісгосподарювання стимулюючого типу: завдання, функції та методи. *Агросвіт*. 2019. № 23. С. 25–31.
8. Олійник Є.М. Лісгосподарська діяльність в Україні. Аналітичне дослідження. К.: ГС «Біоенергетична асоціація України», 2019. 38 с.
9. Shkuratov O., Chudovska V. Methodical approach to assessment of risk of environmental safety in the agricultural economy sector. *AgroLife Scientific Journal*. 2019. Vol. 8. P. 142–149.
10. Лісовий кодекс України. Введений в дію постановою Верховної Ради України від 21 січня 2014 року. – К. : Мінлісгосп України, 1994. – 54 с. З внесеними

змінами від 8 лютого 2006 р.

11. Енергетична стратегія України на період до 2030 року (схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 року № 145-Р) Інтернет ресурс. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/signal/kr06145a.doc>.
12. Енергетичний потенціал біомаси в Україні. ННІЛСПГ / Лакіда П. І., Гелтуха Г. Г., Василичин Р. Д. та інші. – К. : Видавничий центр НУБІП України, 2011. – 28 с.
13. Організація виробництва : навч. посіб. / В. О. Онищенко, О. В. Редкін, А. С. Старовірець та інші. – К. : Лібра, 2003. – 335 с.
14. Сенько Є. І. Організація планування, та управління на підприємствах лісового і садово-паркового господарства: навч. посіб. / Є. І. Сенько. – К. : Знання, 2012. – 487 с.
15. Синякевич І. М. Економіка лісокористування : навчальний підручник / І. М. Синякевич. – Львів : ІЗМ, 2000. – 402 с.
16. Gerhard Weiss, Eric Hansen, Alice Ludvig, Erlend Nybakk, Anne Toppinen. Innovation governance in the forest sector: Reviewing concepts, trends and gaps. Forest Policy and Economics. Volume 130, September 2021. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S138993412100112X#bb0830>
17. "Держава у смартфоні": Держлісагентство запроваджує цифрові технології. URL:
18. <https://bdf.gov.ua/uk/news/derzhava-u-smartfoni-derzhlisagentstvo-zaprovadzhuye-cifrovi-tehnologiji>
19. Державне агентство лісових ресурсів України. URL: <https://forest.gov.ua/napryamki-diyalnosti/mizhnarodna-diyalnist>
20. Державне підприємство «Лісогосподарський інноваційно-аналітичний центр». URL:
21. <https://www.forestinnovationhubs.rosewood-network.eu/uk/content/electronic-timber-tracking>
22. Forest innovation hubs knowledge platform. URL: <https://www.forestinnovationhubs.rosewood-network.eu/>
23. Український лісовий портал. URL: <https://www.lisportal.pp.ua/97319/>

24. Гондовська А., Гондовський Д. Інноваційні технології в целюлозно-паперовій промисловості як один зі шляхів забезпечення розвитку. URL: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/27477/1/P.79-80.pdf>
25. Releaf paper. URL: <https://releafbag.com/pages/about>
26. Biorefining for agricultural sector. URL: <http://www.bm-biomass.com/en/?p=155>