

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
Навчально-науковий інститут бізнесу, менеджменту та маркетингу
Кафедра менеджменту

ДИПЛОМНА РОБОТА

бакалавра

на тему:

**«Управління використанням лісових
енергетичних ресурсів Обласного комунального
спеціалізованого лісгосподарського
підприємства «Галсільліс»»**

Виконав

(підпис)

Студент гр. МЗЕД-41

Кулик М.Р.

(прізвище, ініціали)

Науковий керівник

(підпис)

Динька П.К.

(прізвище, ініціали)

Рецензент

(підпис)

Говда Г.А.

(прізвище, ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут _____ бізнесу, менеджменту та маркетингу
Кафедра _____ менеджменту
Освітньо-кваліфікаційний рівень _____ бакалавр
Спеціальність _____ 073 «Менеджмент»
Освітня програма _____ Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри менеджменту

_____ к.е.н., доцент Максимець О.В.

“ _____ ” _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
Кулику Мар'янові Ростиславовичу
(прізвище, ім'я, по-батькові у давальному відмінку)

1. Тема роботи: Управління використанням лісових енергетичних ресурсів Обласного комунального спеціалізованого лісогосподарського підприємства «Галсільліс» керівник дипломної роботи

_____ Динька Павло Кузьмич, канд. екон. наук, доцент

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

затверджена наказом по університету від _____ «28» _____ лютого 2025 р. № C-153

2. Термін подання студентом дипломної роботи _____ «10» _____ червня 2025 р.

3. Вихідні дані до дипломної роботи: звітність підприємства, статистичні дані, нормативно-правова база.

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

Розділ 1. Теоретичні основи управління енергетичних лісових ресурсів.

Розділ 2. Аналізування виробничо-господарської діяльності ОКС ЛГП «Галсільліс» та організаційно-управлінських процесів на підприємстві.

Розділ 3. Пропозиції та рекомендації щодо покращення використання енергетичних лісових ресурсів ОКС ЛГП «Галсільліс»

5. Перелік графічного матеріалу:

1. Мета, завдання, об'єкт і предмет дослідження. 2. Класифікація основних способів, технологій і енергетичних матеріалів, отримуваних з лісової енергетичної сировини 3. Виробничо-організаційна структура управління ОКС ЛГП «Галсільліс» 4. Основні напрями організації лісогосподарської діяльності ОКС ЛГП «Галсільліс» 5. Основні показники виробничо-господарської діяльності ОКС ЛГП «Галсільліс» 6. Обсяги основних видів рубань ОКС ЛГП «Галсільліс» у 2024 р. 7. Інформація про структуру заготовленої деревини 8. Прогнозні обсяги енергетичних ресурсів 9. Висновки та рекомендації

6. Консультанти розділів роботи (за потреби)

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

7. Дата видачі завдання

«28» лютого 2025 р.

Науковий керівник

_____ Динька П.К.
(підпис) *(прізвище, ініціали)*

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Збір статистичного матеріалу та опрацювання літератури	24.01.2025 – 08.03.2025	виконано
2.	Написання теоретичного розділу	10.03.2025 – 29.03.2025	виконано
3.	Опрацювання статистичної інформації підприємства, її аналізування, написання аналітичного розділу	31.03.2025 – 19.04.2025	виконано
4.	Розробляння заходів та написання проектного розділу	21.04.2025 – 03.05.2025	виконано
5.	Формування узагальнень та висновків, оформлення пояснювальної записки	05.05.2025 – 31.05.2025	виконано
6.	Підготовка виступу та оформлення графічного матеріалу	02.06.2025 – 09.06.2025	виконано

Студент(к)а

_____ Кулик М.Р.
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

Науковий керівник

_____ Динька П.К.
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

АНОТАЦІЯ

Метою бакалаврської роботи є дослідження стану, перспектив і можливостей удосконалення управління використанням енергетичних лісових ресурсів Обласного комунального спеціалізованого лісгосподарського підприємства «Галсільліс».

У роботі досліджені теоретичні засади управління використанням енергетичних лісових ресурсів в умовах радикального реформування галузі. Проаналізовано виробничі та фінансово-економічні показники діяльності ОКС ЛГП «Галсільліс» за 2022-2025 рр., а також стан управління його виробничо-господарською діяльністю. Обґрунтовано концептуальні пропозиції та рекомендації щодо покращення використання енергетичних лісових ресурсів підприємства.

Пояснювальна записка роботи складається зі вступу, трьох основних розділів, висновків. Пояснювальна записка має обсяг 49 сторінок тексту і включає 9 таблиць, 14 рисунків та 35 найменувань використаних літературних джерел.

Ключові слова: управління, біоенергетика, лісове господарство, відновлювані джерела енергії, комунальні ліси.

Annotation

The purpose of the bachelor's thesis is to study the state, prospects and possibilities for improving the management of energy forest resources of the Regional Municipal Specialized Forestry Enterprise «Galsillis».

The theoretical foundations of management of energy forest resources use in the context of radical reform of the industry are investigated in the work. The production, financial and economic indicators of the activity of the OCS LHP «Galsillis» for 2022-2025, as well as the state of management of its production and economic activities are analyzed. Conceptual proposals and recommendations for improving the use of energy forest resources of the enterprise are substantiated.

The explanatory note consists of an introduction, three main chapters, and conclusions. The explanatory note consists of 49 pages of text and includes 9 tables, 14 figures and 35 references.

Keywords: management, bioenergy, forestry, renewable energy sources, municipal forests.

Зміст

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВИКОРИСТАННЯМ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ.....	8
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗУВАННЯ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОКС ЛГП «ГАЛСІЛЬЛІС» ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО- УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	16
2.1. Загальна характеристика виробничо-господарської діяльності ОКС ЛГП «Галсільліс» та його лісосировинні ресурси.....	16
2.2. Оцінка стану та показників ефективності використання основних і оборотних активів.....	24
2.3. Аналіз ефективності використання трудових ресурсів підприємства та ефективності праці.....	26
2.4. Аналізування основних показників ОКС ЛГП «Галсільліс» за 2022- 2024 рр.	28
2.5. Аналізування стану використання енергетичних лісових ресурсів ОКС ЛГП «Галсільліс»	32
РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВИКОРИСТАННЯМ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ОКС ЛГП «ГАЛСІЛЬЛІС».....	36
3.1. Обсяги ресурсів деревної біомаси на підприємствах ОКС ЛГП «Галсільліс».....	36
3.2. Напрями покращення використання лісових енергетичних ресурсів ОКС ЛГП «Галсільліс».....	40
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	43
Список використаних джерел.....	45
Додатки.....	50

ВСТУП

Європейська Зелена угода, прийнята в 2019 році[7], основною метою для країн Євросоюзу до 2050 року визначає досягнення кліматичної вуглецевої нейтральності. У 2023 році, врахувавши успішне виконання індикативних завдань Зеленої угоди 2019 року, була прийнята нова Директива ЄС № 2023/2413[9], яка конкретизувала цілі щодо розширення використання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) та підвищила частку ВДЕ у загальному енергобалансі Євросоюзу із 32% до 42,5% на 2030 рік та рекомендувала консолідувати зусилля євроспільноти для досягнення до цієї дати частки відновлюваної енергії до 45 %.

Прийнята на виконання цих документів, енергетична стратегія України[29] визначила як індикативну ціль досягнення частки ВДЕ 27 % на 2030 рік, а на 2050 рік визначила як індикатор досягнення 70 % частки енергії з ВДЕ. Наближення до кліматичної вуглецевої нейтральності заплановано досягнути до 2060 року. Важливе місце у вирішенні цього завдання посідає покращення використання лісових енергетичних ресурсів.

Підвищення ефективності енергетичного використання енергетичних ресурсів лісів комунальних лісогосподарських підприємств, окрім загальних завдань, повинно обов'язково враховувати специфічні особливості ведення господарства в комунальних лісах та інтереси місцевих громад, які фактичними власниками цих лісів.

Метою нашої кваліфікаційної бакалаврської роботи є вивчення теоретичних основ і еколого-економічних проблем управління використанням лісових енергетичних ресурсів Обласним комунальним спеціалізованим лісогосподарським підприємством «Галсільліс» (ОКС ЛПП «Галсільліс»), а також обґрунтування пропозицій і рекомендацій для його покращення

Досягнення визначеної нами мети можна забезпечити шляхом вирішення таких локальних завдань як:

-опрацювання теоретичних засад управління використанням енергетичних лісових ресурсів;

-вивчення вітчизняного та зарубіжного досвіду щодо покращення використання енергетичних ресурсів лісогосподарських підприємств різних форм власності;

- концептуальне обґрунтування напрямів підвищення ефективності використання енергетичних лісових ресурсів ОКС ЛГП «Галсільліс» та розроблення відповідних пропозицій і рекомендацій.

Об'єктом дослідження нашої бакалаврської роботи є процеси використання енергетичних лісових ресурсів в умовах радикального реформування лісової галузі України.

Предмет дослідження - система організування виробничо-господарської діяльності щодо використання енергетичних лісових ресурсів в комунальних підприємствах ОКС ЛГП «Галсільліс».

В роботі нами використані такі методи досліджень, як дедукція та індукція, класифікування та порівняння, систематизування причинно-наслідкових зв'язків тощо.

Інформаційною базою нашої кваліфікаційної бакалаврської роботи є публікації в наукових джерелах, законодавчі та інші нормативно-правничі акти з проблем лісоуправління та лісокористування, а також матеріали бухгалтерської та фінансово-статистичної звітності ОКС ЛГП «Галсільліс».

РОЗДІЛІ. ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВИКОРИСТАННЯМ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ

У Національному плані дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 р. [29], визначено індикативною ціллю на 2030 рік забезпечення досягнення частки енергії, отриманої із відновних джерел енергії (ВДЕ), у зведеному енергобалансі не менше 28 %. До початку 2050 р. частка енергії із ВДЕ повинна збільшитися до 65-70%, а кліматична нейтральність національної енергетики запланована на 2060 р.

Хоча сьогодні частка ВДЕ є незначною, вона постійно зростає, в тому числі, і за рахунок біомаси. Зокрема, у воєнних 2022-2023 роках із 670 МВт усіх нововведених джерел ВДЕ частка біомаси із біогазом склала разом майже 8% [29]. Тому, можна зробити висновок, що енергія, вироблена із біомаси як «невикопної біологічно відновлюваної речовини органічного походження, здатної до біологічного перетворення, яка є продуктами, відходами та залишками лісового та сільського господарства...» [28] разом із гідроенергетичною сонячною та вітровою енергією є одним із вагомих складників у національному балансі ВДЕ.

Розглядаючи загальний обсяг біомаси, можна зауважити, що в ньому понад 65,0 % складають сільськогосподарські відходи, ще понад 20% складає біомаса, яку отримують із культур, що вирощуються з метою прямого спалювання (павловнія, гігантський міскантус, енергетична верба), а також і для переробляння на біогаз (переважно, кукурудза) [10] .

Приблизно, 15 % в загальному обсязі біомаси складають ресурси деревної біомаси як відходів від діяльності лісогосподарських підприємств, у садівництві, догляді за лісозахисними смугами та придорожніми насадженнями вздовж доріг. Обсяги такої біомаси складають приблизно 13-15 млн. кубометрів. Майже 90 % із цих обсягів складає «лісова біомаса», тобто, біомаса, яка виробляється у лісогосподарському секторі та галузях, суміжних із ним[10].

Понад половина, а це - 55–60 %, деревної лісової біомаси в Україні використовується сьогодні для обігрівання будинків, а також для приготування їжі та, що дуже важливо, як паливо для військових потреб. Вона заготовлюється і споживається, здебільшого, як дрова. Проте, дрова є місцевим паливом, економічна вигідність їх транспортування складає не більше сотні кілометрів. При транспортуванні дров на 100-500 км їх краще переробляти на паливну тріску, тобто продукт, який, краще пристосований для використання в ТЕЦ на промислових підприємствах, комунальних та бюджетних установах та організаціях[29] .

На відстані 300-400 км і більше вигіднішим від паливної тріски стає виготовлення із дров'яної сировини пелет (паливних гранул) та паливних брикетів. Сьогодні для їх виробництва використовується тільки 3,0% заготовленої в Україні деревної біомаси. Це приблизно складає 260-290 тис. тон. Цікаво зауважити, що до початку повномасштабного вторгнення росії в Україну понад 55% паливних гранул Україна експортувала до країн ЄС[10].

До основних проблем, які сьогодні перешкоджають промислому перероблянню, транспортуванню та енергетичному використанню деревної лісової біомаси, є розосередженість на великих територіях потенційних її ресурсів, як у просторі, так і за окремими лісокористувачами та виконавцями лісозаготівельних і лісогосподарських робіт.

Реорганізування системи управління лісами і лісовим господарством України у 2024-2024 рр. хоча і забезпечило адміністративне концентрування ресурсів деревної лісової біомаси, але не вирішило технологічних та екологічних проблем, пов'язаних із заготівлею енергетичних ресурсів деревної біомаси у межах лісозаготівельних ділянок[3,15,27] .

Переведення лісогосподарського виробництва на засади наближеного до природи лісівництва, впровадження системи поступових рубань та рубань переформування лісів хоча і призвели до ще більшого просторового розпорощення ресурсів деревної лісової біомаси, однак сприяло загостренню

уваги суб'єктів громадянського суспільства та науковців до необхідності продовження поглиблених досліджень проблем підвищення ефективності енергетичного використання деревної біомаси, обґрунтування екологічних обмежень та посилення вимог щодо їх заготівлі.

Сьогодні екологічні проблеми використання енергетичного ресурсів деревної лісової біомаси локалізуються на галузевому та регіональному рівнях у двох основних аспектах. Насамперед, стале використання всіх видів відновлюваних лісових ресурсів може забезпечуватися лише в короткостроковій перспективі. З поглибленням тенденції зростання обсягів заготівель ділової деревини, дров та інших компонентів лісової фітомаси зростає загроза суттєвого збіднення ґрунтів, що супроводжується зниженням загальної продуктивності лісових біогеоценозів[19,21,34] .

Другим важливим екологічним аспектом є те, що ліси, які є важливим ресурсом для ВДЕ, також виконують унікальні багатосторонні функції (депонування вуглецю, продукування кисню, водорегулювання тощо), які варто оцінювати не тільки у кількісній, але і у вартісній формі. Оцінювання та монетизування підтримувальних та регулювальних екосистемних послуг, які надаються лісами, зазвичай, набагато перевищує оцінку їх сировинного потенціалу[14,17,31,33] .

Ця проблема вже вирішується у ЄС, де на нормативно-законодавчому рівні вже впроваджені вимоги до сталості використання деревної лісової біомаси (Стандарт ISO 13065:2015(en) (Критерії сталості для біоенергетики) «Sustainability criteria for bioenergy»). Цей стандарт є обов'язковим для застосування щодо всіх видів біоенергетики і забезпечує врахування екологічних, соціальних та економічних критеріїв, які сприяють сталості ланцюгів на стадіях заготівлі сировини, продукування та логістики усіх видів біоенергії[16].

В Україні також активно використовується системи сертифікації лісогосподарського виробництва за міжнародними стандартами FSC та

PEFC[10]. Хоча тривале переоформлення цих сертифікатів через зміни в організаційній структурі управління лісами і лісовим господарством і спричинює певні незручності для покупців лісової сировини, однак, зростаюче охоплення лісовою сертифікацією галузевих підприємств наближує Україну до вирішення проблеми сталого використання енергетичних лісових ресурсів в контексті поглиблення європейської економічної інтеграції.

Екологічні, соціальні, та економічні аспекти енергетичного використання лісових ресурсів висвітлюються в роботах Г. Гелетухи [19], В. Крамара [17], І. Соловія та ін. [15], К. Słupińska та ін. [33] BD Titus та ін [34], Г. Калетніка, Т. Желізної, О. Мачуги, С. Лутковської, Х. Марич, А. Пастух, А. Прокопа, а також інших науковців. Аналізуючи ці та інші роботи приходимо до висновку, дослідження ефективності енергетичного використання лісових ресурсів доцільно проводити із застосуванням комплексного соціо-еколого-економічного підходу із диференційованого за критеріями оптимальності в регіональних та часових аспектах.

Під енергетичним використанням лісових ресурсів у розширеному трактуванні цього терміну вважається використання лісових біогеоценозів як потенційного відновлюваного джерела сировинних ресурсів для енергетичних потреб, а також як невід'ємних компонентів біосфери, які опосередковано чи безпосередньо впливають на екологічні та економічні умови використання інших невідновлюваних чи відновлюваних енергетичних ресурсів, [12, с. 445].

У більш утилітарному трактуванні використання енергетичних лісових ресурсів - це використання енергетичних компонентів лісових біоценозів як потенційної сировини для ВДЕ. З огляду проблем методології серед них виокремлюються дві основні групи.

У першу групу входять, так звані, первинні лісові енергетичні ресурси, які утворюються на ділянках лісових біогеоценозів як побічний продукт (відходи) у процесі виконання експлуатаційних, доглядових, санітарних, та інших видів рубок.

До другої групи (вторинних ресурсів) входять енергетичні лісові ресурси, які утворюються в ланцюгах перероблення деревинних ресурсів, вилучених із лісових екосистем для промислового використання. Вони є побічними продуктами лісопильного, деревообробчого та інших виробництв. Зазвичай, це побічні продукти целюлозно-паперової промисловості, а також деревинні відходи, отримані від утилізування вживаних меблів, вікон, дверей, новорічних дерев, дерев'яних елементів споруд і будівель тощо.

Залучені тим чи іншим чином до безпосереднього господарського використання енергетичні лісові ресурси можна трактувати як енергетичну лісову сировину. Основні напрями господарського використання цієї сировини, об'єднуються у три основні групи:

- механічне і термомеханічне перероблення первинних деревинних ресурсів на паливну тріску, пелети (паливні гранули), паливні брикети
- хімічне перероблення з отриманням деревинного вугілля, генераторного газу, синтетичного рідкого палива, метилового (деревного) спирту (біометанолу);
- біохімічне перероблення з отримання біогазу, етилового спирту (біоетанолу).

До інших перспективних видів палива з лісової біомаси, додатково до перелічених, також можна віднести отримання біобутанолу, біоводню, біометану, біометанолу, диметилового етеру та інших видів твердого, рідкого та газоподібного палива.

Деталізований перелік усіх видів альтернативного рідкого, твердого та газоподібного палива, яке можна виробляти із усіх видів нетрадиційних джерел енергетичної сировини, міститься у Законі України «Про альтернативні види палива» [28, ст. 1].

У цьому важливому документі також конкретизовано поняття «біомаса», як «невикопна біологічно відновлювана речовина органічного походження, здатна до біологічного розкладу, у вигляді продуктів, відходів та залишків

лісового та сільського господарства (рослинництва і тваринництва), рибного господарства і технологічно пов'язаних з ними галузей промисловості, а також складова промислових або побутових відходів, здатна до біологічного розкладу» [28, ст. 1]. Основні технології та напрями використання альтернативних видів паливи із деревної біомаси подаються в табл. 1.1.

Таблиця 1.1.

Класифікація основних способів, технологій і енергетичних матеріалів, отримуваних з лісової енергетичної сировини[12, с. 445]

Основні способи і технології	Технологічні процеси	Отримувані продукти	Сфери застосування
Механічні і термічні впливи	Механічне оброблення	Дрова	Опалення та приготування їжі
		Паливна тріска	Опалення, виробництво теплової та електричної енергії
	Термомеханічне оброблення	Паливні брикети, паливні гранули	
Хімічні методи оброблювання	Піроліз	Деревне вугілля	Приготування їжі, металургія, медицина, харчова промисловість
	Газифікація	Генераторний газ	Моторне паливо, виробництво теплової та електричної енергії
		Метилловий спирт	Моторне паливо, хіміко-фармацевтична промисловість
	Етерифікація	Біодизель	Моторне паливо
Мікробіологічні методи оброблювання	Спиртова ферментація	Етиловий спирт (біостанол)	Моторне паливо, хімічна, фармацевтична, харчова промисловість
		Кормові дріжджі, кормовий цукор,	Тваринництво
		Фурфурол	Хімічна, фармацевтична промисловість
		Органічні добрива як побічний продукт	Сільське та лісове господарство
	Анаеробна ферментація	Біогаз	Моторне паливо, виробництво теплової та електричної енергії

Потенційно доступні обсяги деревної біомаси в 2021 р, в Україні складали 3,085 млн, тон нафтового еквіваленту (т н. е.), або перераховуючи на 45 % вологості - 10,4 млн, т деревного палива[10, с. 25], що прирівнюється

приблизно до 13-15 млн. кубічних метрів дров'яної деревини і деревинних відходів.

У ці потенційні обсяги 10,4 млн, т деревної біомаси увійшли відходи від всіх видів рубок у лісах держлісфонду, включаючи дрова, пеньки та сухостійну деревину, тирсу та стружку, разом із вторинними деревинними відходами в інших галузях, відходами садівництва та відходами від догляду за самосійними лісами та лісозахисними смугами.

У загальному обсязі постачання первинної енергії із деревинної біомаси, який в 2021 р. складав 3185 кілотон н.е., котлами та іншим теплоенергетичним обладнанням було згенеровано 10,4 % всієї енергії, у бюджетних установах та організаціях – 12,2 %, промисловими підприємствами – 6,1 %. У побутовому секторі було вироблено і використано населенням 58,6 % від загальних обсягів постачання різних видів енергії, що вважається не дуже ефективним способом енергетичного використання деревної біомаси[10, с. 34-35].

Встановлено, що при неефективних процесах у побутових печах, плитах і котлах, здебільшого, проходить неповне спалювання деревини, що призводить до утворення значної частки діоксинів, піренів, також інших шкідливих хімічних утворень.

Із загальних обсягів деревної біомаси, досяжні до використання обсяги ресурсів лісової деревної біомаси в 2021 р. склали 2,180 млн. т н.е., (70,8 %), а в 2023 р. ці обсяги зменшилися майже до 1,785 млн. т н.е. (Табл. 1.2).

Скорочення на 19,6 % потенційних обсягів лісової біомаси в 2023 р. у порівнянні із довоєнним 2021 р., головним чином, відбулося через зростання об'ємів заготівлі деревини для використання в переробній промисловості, а також через знищення значної частини лісових масивів (понад 600 тис. га) як

Таблиця 1.2

Потенційні та використовувані в Україні
обсяги лісової деревної фітомаси

Види фітомаси	Потенціал, досяжний для використання, млн. т н. е				Використання деревної біомаси, Млн. т н. е.			
	2021 р.		2023 р.		2021 р.		2023 р.	
	Обсяг	Струк- тура, %	Обсяг	Струк- тура, %	Обсяг	Струк- тура, %	Обсяг	Струк- тура, %
1.Відходи від рубок	0,705	32,1	0,571	32,1	0,586	21,5	0,581	21,1
2.Дрова	1,185	54,7	0,971	54,4	1,924	70,5	1,961	71,0
3.Тирса і стружка від первинного перероблення	0,100	4,1	0,087	5,0	0,051	1,8	0,073	2,7
3.Відходи від вторинного перероблення у споріднених галузях	0,195	9,1	0,151	8,5	0,168	6,2	0,135	5,2
Загалом	2,185	100,0	1,780	100,0	2,729	100,0	2,760	100,0

Джерело: сформовано на основі [10].

наслідок військових бойових дій у Луганській, Харківській, Сумській і Чернігівській та інших прифронтових та тимчасово окупованих регіонах, а також внаслідок обмежень щодо лісозаготівель у них через забруднення цих лісових угідь військовою та іншою технікою, вибуховими предметами в таких областях як Житомирська, Київська, Миколаївська, Херсонська, Сумська, Чернігівська, і Полтавська [10, с. 32].

Із обсягів лісової біомаси, заготовленої у 2023 р було використано для споживання 2,765 млн. тон нафтового еквіваленту Сумська лісової деревної фітомаси. Зокрема, обсяги фактично використаних паливних дров, якщо порівнювати з їх доступними ресурсами дров у 2023 р. склали 201,5 %, а відходів, отримуваних від усіх видів рубань, у лісах державного лісового фонду – 101,0%.

Розділ 2. АНАЛІЗУВАННЯ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОКС ЛГП «ГАЛСІЛЬЛІС» ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

2.1. Загальна характеристика виробничо-господарської діяльності ОКС ЛГП «Галсільліс» та його лісосировинні ресурси

Обласне комунальне спеціалізоване лісогосподарське підприємство «Галсільліс» (ОКС ЛГП «Галсільліс») було створене на підставі ухвали Львівської обласної ради від 08.02.2000 року № 249 «Про реформування лісових господарств у системі АПК області» шляхом об'єднання колишніх колгоспних лісів та інших ліквідованих у 90-х роках минулого століття аграрних формувань. Юридичним власником новоутвореного комунального лісогосподарського підприємства стала Львівська обласна рада народних депутатів, а фактичним юридичним засновником стало управління майном спільної власності Львівської обласної ради. Поштова адреса підприємства: 79024, м. Львів, вулиця Промислова, буд. 9 б, тел. 050-314-65-07 E-mail: galsillis.office@gmail.com Інтернет сайт: galsillis.org.ua[5].

Організування лісогосподарської діяльності в ОКС ЛГП «Галсільліс» ґрунтується на системі процедур, які забезпечують злагоджену господарську діяльність усього складного і розгалуженого лісогосподарського комплексу області в частині лісів комунальної власності.

Безпосередньо система ведення лісового господарства ОКС ЛГП «Галсільліс» складається із таких основних заходів як рубання дерев, утримання і розвиток мережі доріг, мисливсько господарська діяльність, заготівля недеревинної продукції лісу, організування використання багатосторонніх корисних функцій та властивостей лісів, а також інші заходів, які спрямовані на відтворення та підвищення біологічної продуктивності лісів, збереження природного біорізномайття, охорона та захист лісів, налагодження

контролю, а також економічне стимулювання лісового господарства області (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Основні напрями організації виробничо-господарської діяльності ОКС ЛП «Галсільліс» [5].

Організаційно-виробнича структура підприємства подана на рис. 2.2

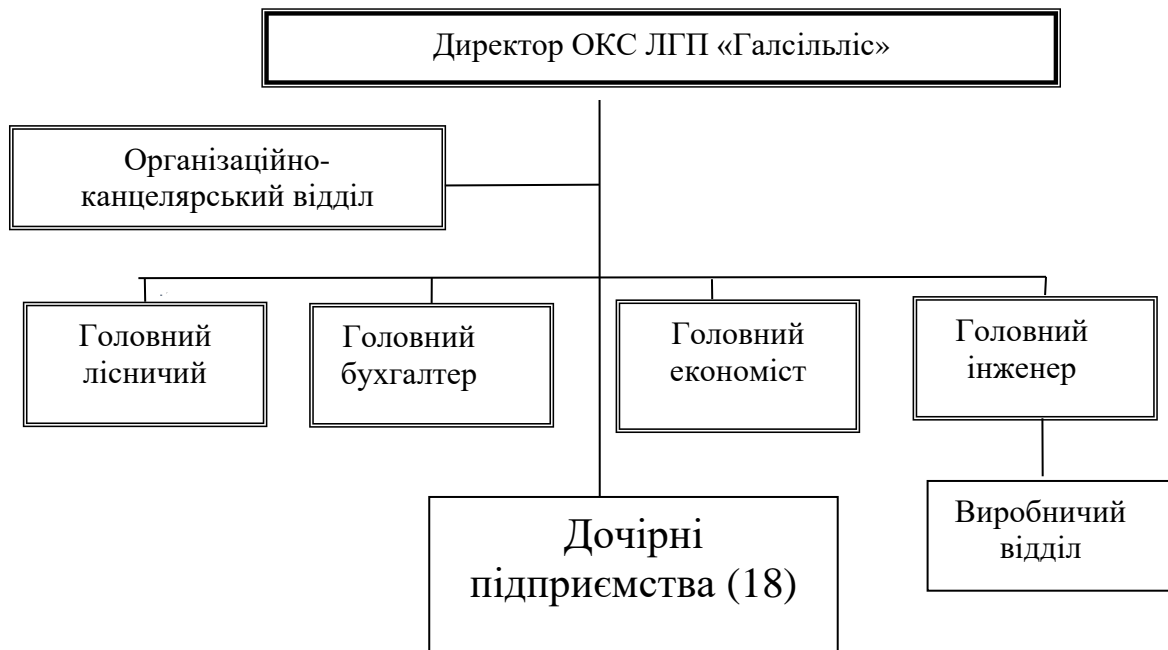


Рис. 2.2. Організаційно-виробнича структура ОКС ЛП «Галсільліс» [5]

Організаційно-виробнича структура управління типового дочірнього лісогосподарського підприємства Славського ДЛГП ОКС ЛГП «Галсільліс», яке також є одним із найбільших, як одним з найбільших підприємств ОКС ЛГП «Галсільліс» подається на рис. 2.3

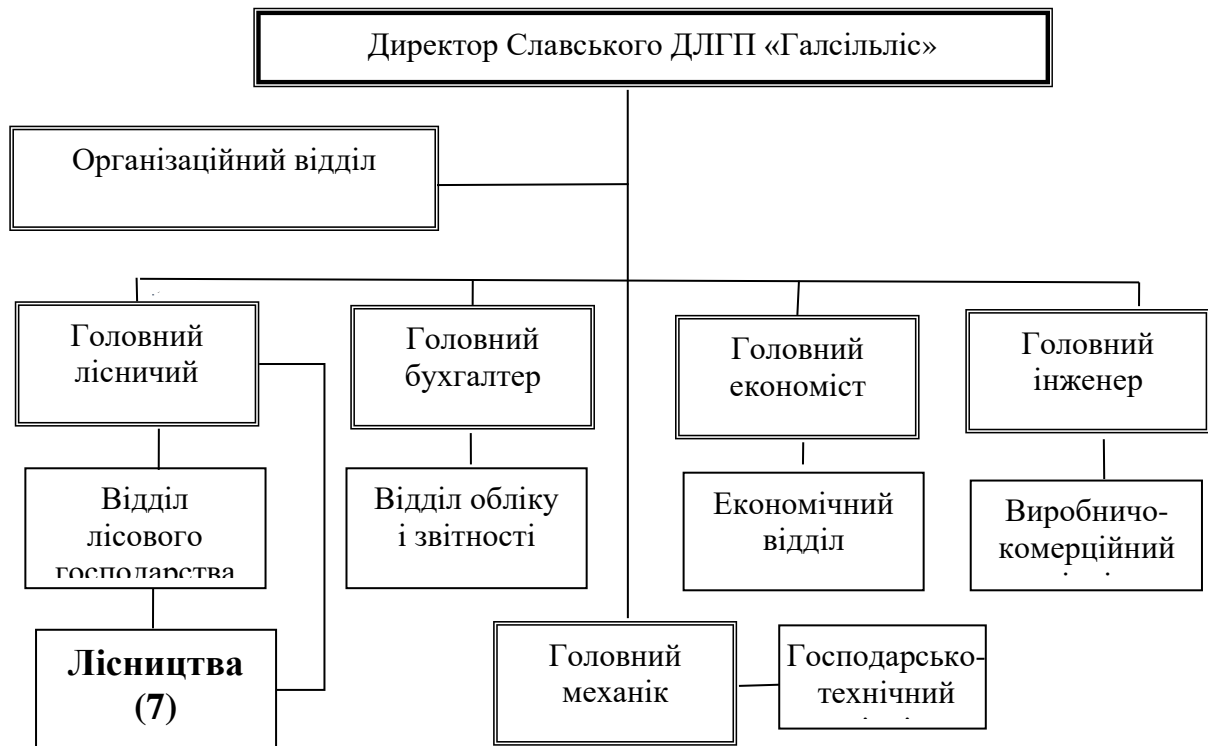


Рис. 2.3. Організаційно-виробнича структура управління Славського ДЛГП ОКС ЛГП «Галсільліс» [5]

Подібна до цієї структура управління із незначними відмінностями зберігається із 2000 р. у всіх вісімнадцяти підприємствах ОКС ЛГП «Галсільліс», що не завжди є виправданим, адже сприяє надмірному зростанню собівартості лісопродукції, робіт і послуг, та спричиняє з невиправдано високі адміністративні витрати, та до того ж не відповідає сучасному адміністративно-територіальному поділу Львівської області. Тому керівництву підприємства слід подумати про доцільність її перегляду у відповідності з сучасними реаліями.

Сьогодні входить 18 комунальних лісогосподарських підприємств ОКС ЛГП «Галсільліс» мають своєму постійному користуванні 146,7 тис. га земель держлісфонду, які використовуються ними для ведення лісогосподарської діяльності, а також інших пов'язаних із нею видів діяльності[5].

Характерно, що ліси комунальних підприємств області формуються дрібноконтурними ділянками, які мозаїчно розкидані між сільськогосподарськими угіддями і зосереджуються, переважно, навколо населених пунктів. Таким чином, 68 % лісового фонду з із загального числа земельних ділянок складають ділянки лісу площею до п'яти гектарів, а ще 17 % складають також дрібноконтурні лісові ділянки площею від 5,1 до 25,0 га.

За захисними категоріями лісові масиви ЛГП «Галсільліс» розподіляються на чотири групи:

1. 5,8 % (8,7 тис. га) - ліси природоохоронних категорій, наукового та історично-культурного призначення;
2. 8,2 % (12,1 тис. га) - рекреаційно-оздоровчі ліси;
3. 31,3 % (46,6 тис. га) займають захисні ліси;
4. 54,7 % (46,6 тис. га) займають експлуатаційні лісові насадження

Шпилькові породи займають 58,4 % в структурі земель лісового фонду ОКС ЛГП «Галсільліс». Частка твердолистяних порід вдвічі менша і складає 23,5%, а м'якколистяні породи складають всього 18,3 % площі підприємства. Розподіл площі лісового фонду підприємств за породним складом подається на рис. 2.4.

Відповідно до матеріалів лісовпорядкування вікова структура лісів ОКС ЛГП «Галсільліс» вважається наближеною до оптимальної. У цій структурі молодняки складають 13,8%, вкритих лісовою рослинністю земель, тоді як оптимальною вважається норма 25%, лісові насадження середнього віку займають 55,0 % (оптимальною вважається частка – 35%), пристигаючі лісові насадження займають 21,9 % (оптимальною є частка – 20%), перестиглі та стиглі насадження складають 11,5% (оптимально є частка – 12%).

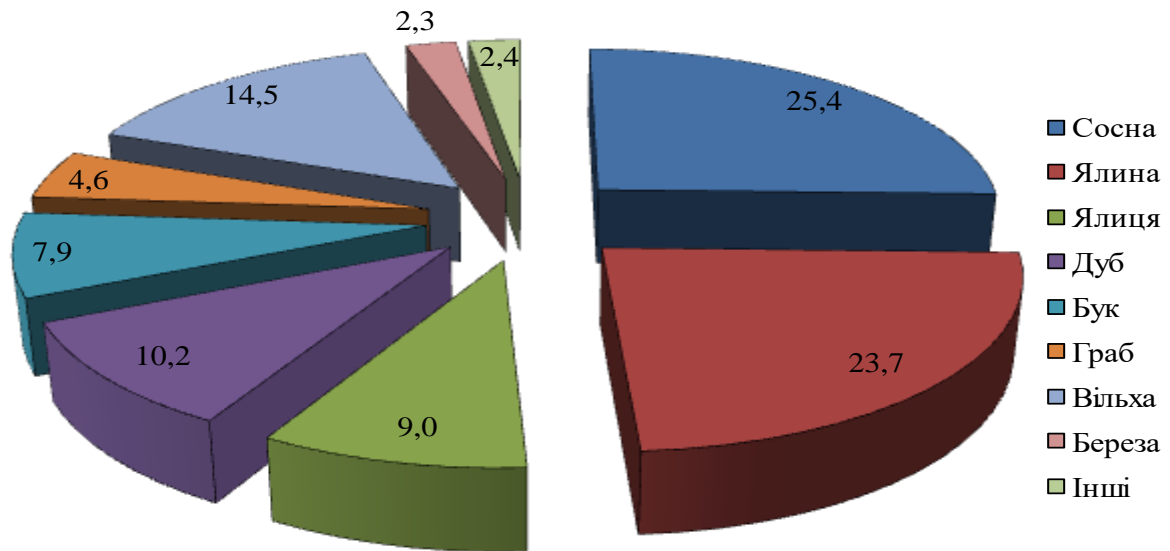


Рис. 2.4. Розподілення площі лісового фонду ОКС ЛГП «Галсільліс» за переважаючими деревними породами, %

Середній вік деревних насаджень ОКС ЛГП «Галсільліс» складає 56 років. Цікаво відзначити, що від 2000 р. відзначаються позитивні зміни у віковій структурі деревостанів підприємства. Важливо, що частка пристигаючих насаджень збільшилася на 11,8 %, а частка стиглих і перестійних насаджень збільшилася на 9,5 %. Загальний запас деревини у лісових масивах комунальних лісогосподарських підприємств області сягнув 29,8 млн. куб. м, або 230 куб. м на 1 га вкритих лісом земель. Загальне середнє приростання запасу деревини склало 478,5 тис. куб. м, або 3,7 куб. м на один гектар вкритих лісом земель.

У 2024 році дочірні підприємства ЛГП «Галсільліс» висадили ліси на площі 301,5 га або 108 % від запланованих обсягів, зокрема, використовуючи природне поновлення на площі – 83,8 га. Переважаюча частка площі (217,5 га) відновлена створенням лісових культур. Розподіл часток лісовідновних робіт за основними способами наведено на рис. 2.5.



Рис. 2.5. Розподіл частки лісовідновних робіт підприємствами ОКС ЛГП за основними способами «Галсільліс» у 2024 р., %

Крім того, у 2024 р. виконано планові показники з проведення доглядів за вже створеними лісовими культурами та їх необхідне доповненням. Зокрема, у звітному році, виконано необхідні догляди за лісовими культурами на площі 1080,6 га та проведено доповнення культур на площі 252,9 га. Впродовж 2024 р. вирощено у власних розсадниках 2,05 млн. шт. сіянців садивного матеріалу. Таким чином, ЛГП «Галсільліс» повністю забезпечило усі дочірні підприємства достатніми обсягами стандартного посадкового матеріалу.

У 2024 р. від лісогосподарської діяльності підприємствами ЛГП «Галсільліс» було заготовлено 116,5 тис. куб. м деревини, зокрема, від головних рубань – 49,8 тис. куб. м, від рубань оздоровлення і формування насаджень, а також інших лісогосподарських заходів – 66,1 тис. куб. м.

На жаль, через з економічні труднощі воєнного стану в 2024 р. обсяги розрахункової лісосіки були освоєна лише на 42,3 %. Загалом, обсяги поточного лісокористування ОКС ЛГП «Галсільліс» не перевищують 23,3 % від середнього річного приросту запасів деревини.

Залишається гострою проблема охорони і збереження лісових угідь підприємства. Зокрема, у 2024 році в лісах дочірніх підприємств було

виявлено 138 випадків незаконної заготівлі деревини, сума збитків від яких в натуральному вираженні склала 485,9 куб. м, а в грошах 8773,6 тис. грн., або, що лише на 3, 1 куб. м менше ніж у 2023 р. (рис.2.6).

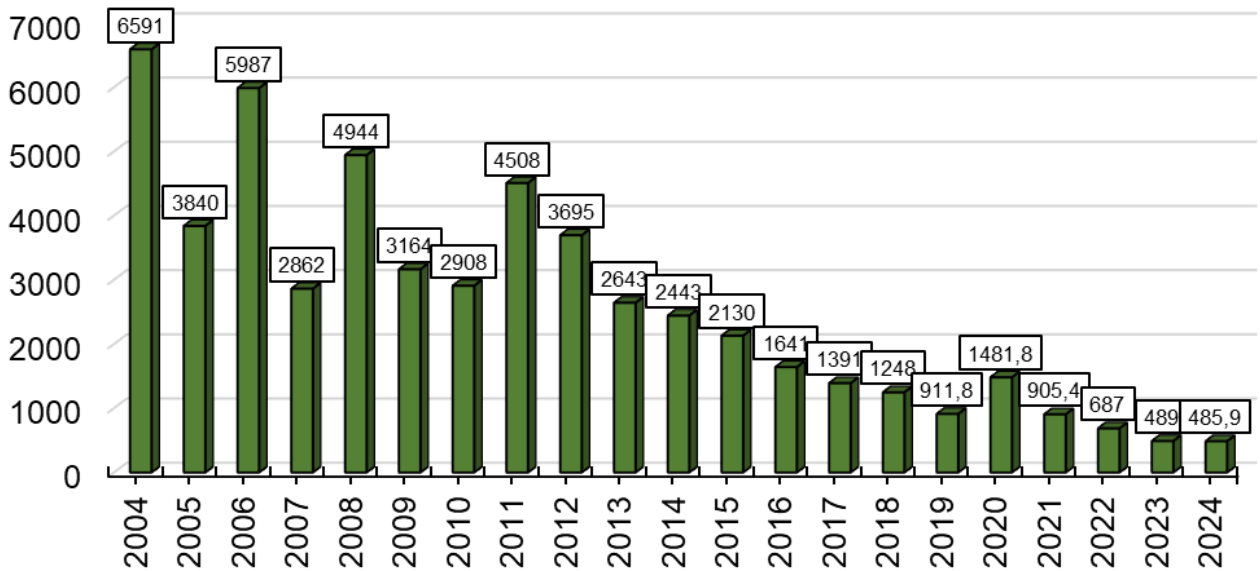


Рис. 2. 6. Динаміка незаконних рубань деревини у 2004-2024 рр., куб. м

Варто зазначити, що найбільша кількість незаконних рубань виявлена у Старосамбірському районі. Це склало 310,7 м³, або 64,1 % від обсягу усіх виявлених в комунальних лісгоспах області незаконних рубань деревини.

Лісовою охороною комунальних підприємств ЛГП «Галсільліс» за цих порушень було складено 38 протоколів на встановлених лісопорушників щодо фактів незаконної заготівлі деревини загальним об'ємом 158,9 м³. Загальна сума підтверджених збитків, які були завдані лісовому господарству, склала 1864,9 тис. грн. Загальна частка виявлених лісопорушень у їх встановленому обсязі сягає лише 34,0 %. Однак, завдяки своєчасно вжитим лісовою охороною адміністративним заходам, у 23-х випадках встановленими особами, що добровільно підтвердили факти своїх лісопорушень, відшкодовано 338,3 тис. грн. збитків завданих, лісовому господарству. В п'яти випадках, на місці скоєння лісопорушень лісова охорона вилучила 4,6 м³ злочинно заготовлених лісометеріалів.

Загалом, у 2024 року дочірні лісогосподарські комунальні підприємства Львівщини передали до органів охорони правопорядку 123 протоколи про факти вчинених лісопорушень та 18 актів ревізій лісових обходів, в яких задокументовано факти незаконних рубань на 473,0 м³ деревини, на загальну суму 8653,8 тис. грн., а також 15 справ щодо незаконних рубань 53 м³ деревини на суму 632,6 тис. грн. передано у судові інстанції. Детальніша інформація про виявлені лісопорушення подається в додатку А до нашої роботи.

В 2024 р. дочірні спеціалізовані лісогосподарські підприємства ЛГП «Галсільліс», отримали від усіх видів рубань 102,4 тис. м³ деревини (рис. 2.7), із них, 48,1 тис. м³ заготовлено ділової деревини. Слід зазначити, що у загальному об'ємі продукції лісозаготівель переважаючу частку (60,5 %) складає деревина хвойних порід. В той же час, частка деревини твердолистяних порід складає в 28,8 %, а м'яколистяних порід - 10,7 %.

Із заготовлених обсягів комунальні лісогосподарські підприємства Львівської області в 2024 р. реалізували 103,9 тис. куб. м ліквідної деревини. Із якої вихід ділової деревини у обсягу реалізації сягнув 48,0 %. Середня ціна продажу 1 куб. м деревини склала 2055,00 грн.



Рис. 2. 7. Динаміка обсягів реалізації лісопродукції, куб. м

Не дивлячись на значну розосередженість лісових масивів ЛГП «Галсільліс» та економічну необхідність ведення самоокупного господарства, значна частка (14,8 %) лісового фонду його підприємств передана для облаштування об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ). Детальна інформація щодо об'єктів ПЗФ, які організовані на території лісового фонду комунальних лісогосподарських підприємств ЛГП «Галсільліс» подана в додатку Б. Інформація щодо площ лісових земель, переданих в оренду мисливським організаціям в розрізі дочірніх лісогосподарських підприємств ЛГП «Галсільліс» подана в додатку В.

2.2. Оцінка стану та показників ефективності використання основних і оборотних активів

Із економічної літератури відомо, що до складу основних засобів підприємств, насамперед, належать матеріальні активи, що використовуються ними у виробничій діяльності, або які можна передавати в оперативну або фінансову оренду іншим суб'єктам господарювання. При цьому термін їх корисної експлуатації повинен бути більшим від одного року. Виробничі основні засоби складаються із будівель, споруд, силових машин та обладнання, робочих машин і обладнання, інших основних засобів.

Аналіз показників використання та стану основних засобів ЛГП «Галсільліс» подаємо у табл. 2.1. Для цього коефіцієнт оновлення основних засобів розраховуємо діленням суми вартості введених в експлуатацію в поточному році основних фондів на їх вартість, яка склалася на кінець року. Із даних цієї таблиці можна зробити висновок щодо значного зростання (на 62249 тис. грн.) вартості основних засобів у 2024 році порівняно із 2023 роком (або на 323,8 %), а такі показники як фондоємність, фондоозброєність за період, що аналізується, також мають тенденцію до зростання. Величина показників фондоємності та фондорентабельності не суттєво знизилася.

Таблиця 2.1

Аналізування показників використання основних засобів
ОКС ЛГП "Галсільліс" у 2022-2024 рр.

№ з п	Показник	Один. вимір.	Роки				
			2022	2023	2024	Відхилення 2024 р. до 2023 р.	2024 р. до 2023 р. %
1	Вартість основних фондів	тис. грн.	22832	27831	90079	62248	323,7
2.	Коефіцієнт оновлення	к-т	0,041	0,180	0,690	0,510	384,7
3.	Дохід від реалізування продукції, робіт, послуг (з ПДВ), загалом	тис. грн.	251378	257406	233966	-23440	90,9
4.	Середня спискова чисельність працівників	осіб	518	520	508	-13	97,6
5.	Чистий прибуток	тис. грн.	15 663	12 605	11 471	-1134	91,0
6.	Фондовіддача	грн/грн	11,02	9,26	2,61	-6,65	28,1
7.	Фондоємність	грн/грн	0,08	0,12	0,38	0,28	356,1
8.	Рентабельність основних фондів	%	68,7	45,4	12,7	-32,6	28,1
9.	Фондоозброєність	тис. грн./ос.	44,2	53,5	177,4	123,9	332,0

Аналіз динаміки показників ефективності використання обігового капіталу подається в табл. 2.2. На підставі цієї таблиці робимо висновок, що в ОКС ЛГП «Галсільліс» за 2022-2024 рр., відбувалося несуттєве зменшення обсягів реалізації продукції (робіт, товарів, послуг), а також і, відповідно, знизилася загальна середньорічна вартість оборотних активів - на 13028 тис. грн. у 2024 р. щодо 2023 року, а також на фоні зростання у 2023 році у порівнянні із 2022 роком.

Таблиця 2.2.

Динаміка показників ефективності використання обігового капіталу
ОКС ЛПП "Галсільліс" за 2022-2024 рр.

№ зп	Показник	Один. виміру	Рік				
			2022	2023	2024	Відхилення 2024 р. до 2023 р.	2024 р. до 2023 р. %
1.	Середня річна вартість оборотних засобів	тис. грн.	54041	61432	48403	-13029	78,9
2.	Дохід від реалізованої продукції, робіт, послуг (із ПДВ), всього	тис. грн.	251376	257404	233964	-23440	90,8
3.	Коефіцієнт оборотності оборотних засобів	к-т	4,64	4,18	4,82	0,64	115,3
4.	Коефіцієнт завантаження оборотних засобів	к-т	11617,2	14660,7	10013,2	-4647,6	68,5
5.	Тривалість одного обороту оборотних засобів	дні	78	87	75	-11	86,6

Також спостерігаємо, що коефіцієнт оборотності підвищився не суттєво та значно знизився коефіцієнт завантаження оборотних засобів в обороті, а також тривалість одного обороту оборотних активів у днях.

2.3. Аналіз ефективності використання трудових ресурсів підприємства та ефективності праці

Під терміном «трудові ресурси», або «персонал підприємства» в науковій економічній літературі, зазвичай, розуміється визначена сукупність осіб, які мають постійні чи тимчасові трудові стосунки з певним підприємством, або зайняті у певній сфері діяльності, а також вкладають свої фізичні та розумові здібності, знання та уміння в його виробничо-фінансову діяльність. А заробітна плата (оплата праці) його персоналу є грошовим винагородженням за виконану працівниками роботу або ж виконання ними визначених посадових обов'язків. Аналіз показників ефективності використання трудового потенціалу підприємства подається у формі табл. 2.3.

Таблиця 2. 3

Показники ефективності використання трудового потенціалу ЛГП «Галсільліс»
за 2022-2024 рр.

№ з п	Назва показника	Один. виміру	Рік				
			2022	2023	2024	Відхилення 2024 р. до 2023 р.	2024 р. до 2023 р. %
1.	Дохід від реалізованої продукції, робіт, послуг (з ПДВ), всього	тис. грн.	251 378	257 406	233 966	- 23 440	90,8
2.	Чистий прибуток, тис. грн.	тис. грн.	15 662	12 603	11 470	- 1 133	91,0
3.	Середньоспискова чисельність працівників	осіб	518	521	508	-13	97,5
4.	Продуктивність праці	тис. грн./особу	486	495	465	-33	93,1
5.	Фонд оплати праці працівників	тис. грн.	97 335	100 364	102 223	1 860	101,8
6.	Середньомісячна заробітна плата 1-го працівника	тис. грн.	15,658	16,052	16,768	0,716	104,6
7.	Зарплато віддача	грн./грн.	2,57	2,55	2,28	-0,276	89,1

Як можна спостерігати в ЛГП «Галсільліс» на кінець 2024 року працювало 508 штатних працівників, або ж на 13 осіб менше, ніж у 2023 році. За 2024 рік середня місячна заробітна плата одного працюючого в дочірніх лісогосподарських підприємствах становила 16 768,00 грн., або ж на 716,00 грн., більше, ніж у 2023 році. Найбільший рівень заробітної плати спостерігається у Бродівському ДЛГП - 30 451,0 0грн., Радехівському ДЛГП – 25 533,00 грн. та Буському ДЛГП - 20 236,00 грн. Динаміка показників середньої заробітної по підприємству «Галсільліс» подається на рис. 2.8.



Рис. 2.8. Динаміка показників росту середньої заробітної плати, грн.

Виконавши аналіз ефективності використання трудових ресурсів ОКС ЛГП "Галсільліс" в табл 2.3, бачимо, що на цьому підприємстві, через зниження обсягів реалізації відбувається деяке зниження такого важливого показника, як продуктивність праці. Зокрема, в 2024 р. цей показник знизився на 33,0 тис. грн. на одну особу порівняно з 2023 роком, проте в 2023 р., і спостерігаємо певне збільшення - на 716 грн. середньої місячної заробітної плати у 2024 р. порівняно з 2023 роком, не зважаючи на зменшення зарплато віддачі на 0,278 грн. порівняно із 2023 роком.

2.4. Аналізування основних показників діяльності ОКС ЛГП "Галсільліс" за 2022-2024 рр.

Інформаційною підосноюю для аналізу показників фінансово-господарської діяльності ОКС ЛГП "Галсільліс" є його статистична та бухгалтерська обов'язкова звітність, а також аналітичні матеріали, які готуються підприємством для свого засновника - Львівській ОВА. Сама

методика аналізу визначається потрібними показниками, в яких міститься інформацію про його фінансово-економічний стан, та характеристики результативності окремих сегментів його фінансово-господарської діяльності (табл. 2.4).

Із даних таблиці можна спостерігати, що у 2024 р. комунальні лісогосподарські підприємства реалізували продукції, послуг і робіт включаючи ПДВ, на суму 233,8 млн. грн., що є на 23,3 млн. грн. менше у порівнянні із 2023 р.. За звітний 2024 рік комунальні лісогосподарські підприємства отримали чистий прибуток в обсязі 11,4 млн. грн., що на 1,1 млн. грн. менше у порівнянні із 2023 роком (рис. 2.6).



Рис. 2.9. Динаміка показників доходу від реалізації товарів робіт і послуг ОКС ЛГП . «Галсільліс» у 2021-2024 рр, тис. гривень

Графічна ілюстрація динаміки змін чистого прибутку за роками подається на рис. 2.10. Із цього рисунку випливає, що у 2024 рік нараховано до сплати: в державного бюджету – 65,6 млн. грн. (зокрема, рентна плата – 4,9 млн. грн.); -до місцевих бюджетів – 30,1 млн. грн. (зокрема, рентна плата – 4,1 млн. грн.).

Таблиця 2.4.

Основні показники господарсько-фінансової діяльності
ОКС ЛГП «Галсільліс» за 2022-2024 рр.

№ зп	Показник	Один. виміру	Рік			
			2022	2023	2024	2024 р. до 2023 р. %
1	Площа підприємств	тис. га	146,6	146,6	146,6	100,0
2	Середня спискова чисельність працівників	осіб	518	521	508	97,5
3	Площа лісовідновлення	га	405,8	385,1	301,1	78,3
	у т. ч. лісові культури	га	236,0	258,6	217,2	84,0
5	Лісопорушення: - кількість випадків	один.	225	191	135	70,2
	обсяги незаконних рубок	тис. м ³	0,6	0,5	0,5	100,0
6	Заготовлено деревини	тис. м ³	123,3	122,3	101,3	82,7
	-в тому числі ділової	тис. м ³	59,8	58,1	49,1	84,5
7	Реалізовано лісопродукції	тис.м ³	119,3	119,0	103,8	87,2
8	Дохід від реалізованої продукції, робіт, послуг (з ПДВ), всього	тис. грн.	251 377	257 405	233 965	90,9
9	Залишки продукції на складах в кінці року	тис.м ³	13,1	14,2	8,5	60,2
10	Основні фонди	тис. грн.	22 831	27 830	90 078	323,7
11	Дебіторська заборгованість	тис. грн.	11 930	15 017	15 282	101,7
12	Кредиторська заборгованість	тис. грн.	14 391	16 477	18 137	110,1
13	Середня місячна заробітна плата	грн.	15 658	16 052	16 768	104,5
14	Прибуток чистий	тис. грн.	15 661	12 604	11 471	91,0
15	Рентабельність продукції	%	7,3	5,7	4,7	80,3
16	Податки, нараховані до сплати, та обов'язкові платежі до бюджетів :	млн. грн.	101,3	100,8	95,7	95,1
	державних	млн. грн.	69,5	68,2	65,6	96,2
	місцевих	млн. грн.	31,7	32,5	30,1	92,8



Рис.2.10. Динаміка показників чистого прибутку та відрахувань частини чистого прибутку у 2021-2024 рр, тисяч гривень
 Зміни за роками обсягів податків за період, що аналізується, подається на рис. 2.8.

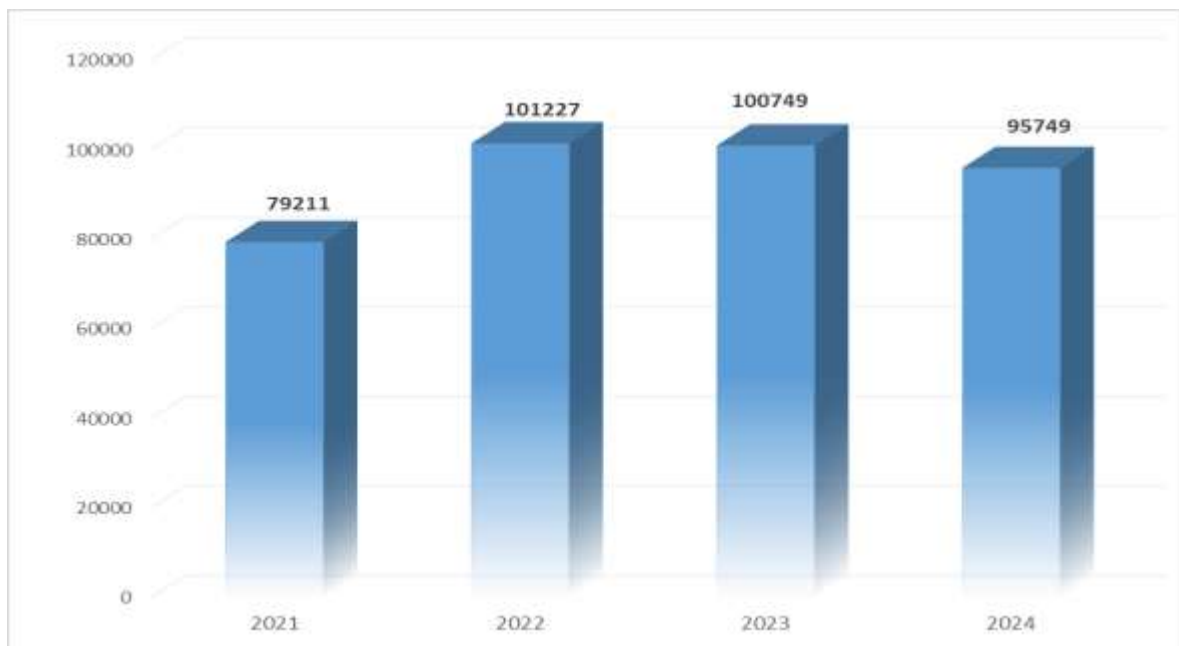


Рис. 2.11. Динаміка показників обсягів податків та обов'язкових платежів ОКС ЛПП «Галсільліс» за 2022-2024 рр.

Детальніша інформація про платежі до державного і місцевих бюджетів в розрізі дочірніх лісогосподарських підприємств ОКС ЛГП «Галсільліс» подана в додатку Г.

Таким чином, аналізуючи динаміку основних показників господарсько-фінансової діяльності ЛГП «Галсільліс» за 2022-2024 роки, можна прийти до висновку, що поступове суттєве зменшення обсягів реалізованої продукції, робіт і послуг обласного комунального підприємства, сплачених ним податків та інших обов'язкових платежів, пояснюється, головним чином причинами, обумовленими воєнним станом. Однак, не дивлячись на всі труднощі комунальне підприємство зберегло життєздатність та автономність та забезпечує підтримання комунальних лісів Львівщини у задовільному стані. Дотримуються принципи раціонального використання, охорони і відтворення усіх компонентів лісових ресурсів, що дозволяє лісам області належно виконувати їх не тільки економічні, але й екологічні, соціальні та інші багатосторонні функції.

2.5. Аналізування стану використання енергетичних лісових ресурсів ОКС ЛГП «Галсільліс»

Під терміном «Енергетичне використання лісових ресурсів», зазвичай, мається на увазі сукупність еколого-економічних процесів, які відбуваються у при використанні лісових біогеоценозів як джерела відновлюваних ресурсів для потреб сталого енергопостачання, а також як важливого компоненту біосфери, здатного суттєво впливати на еколого-економічні аспекти використання інших відновних та невідновних енергетичних ресурсів.

Як уже зазначалося в розділі 1, будучи джерелом відновних енергетичних ресурсів, лісові екосистеми зазнають різнонаправлених позитивних та негативних впливів і стають учасниками складних еколого-економічних процесів, які проходять як в межах, так і поза межами цих лісових

екосистем. Для економічного оцінювання цих процесів, моделювання та коригування їх наслідків виникає потреба в оцінюванні потенційних, екологічно досяжних та економічно доцільних обсягів використання цих ресурсів.

За своїм походженням потенційні енергетичні лісові ресурси є відходами від заготівлі ліквідної деревини, які утворюються під час проведення рубань головного і проміжкового користування та складаються із некондиційних залишків стовбурів, гілля, сучків, вершин та інших частин дерев, які економічно недоцільно використовувати разом із заготовленою основною деревиною. Ці, так звані, відходи можна використовувати для різної мети, включно із виробництвом палива, виготовленням деревного вугілля, а також і в якості сировини для багатьох галузей промисловості.

Потенціал енергетичних лісових ресурсів визначається, перш за все, рівнем заготівлі та кількістю видів продукції, з яких утворюються ці ресурси у вигляді некондиційних продуктів, відходів або залишків. Як і виробництво енергетичної продукції, потенціал лісової біомаси змінюється з року в рік. Основна група лісової деревної біомаси складається із дров, деревної тріски, тирси, відходів лісового господарства (відходів від рубань, тобто гілок, порубкових залишків, пнів, відмерлої деревини/сухостою), відходів вторинного перероблення у споріднених галузях, які виробляють продукти з деревини - пилорами, заводів ДВП і ДСП, паркетних, мебельних, палетних, брикетних та інших виробництв.

Обсяги основних видів рубань, які є основними джерелами для отримання енергетичних лісових ресурсів подаються в табл. 2.5. Як бачимо із таблиці, найбільші обсяги рубань виконуються у Бродівському, Дрогобицькому, Сколівському, Славському та Сокальському дочірніх підприємствах ЛПП «Галсільліс». Найменші – у Золочівському, Миколаївському, Славському, Перемишлянському дочірніх підприємствах.

Таблиця 2.5.

Обсяги основних видів рубань підприємствами ОКС ЛГП «Галсільліс» у 2024 р.

Дочірні підприємства	Головні рубання	Суцільні санітарні	Вибіркові санітарні	Інші, пов'язані з л. г.	Інші, не пов'язані з л. г.	Загалом
Бродівське	10619	-	2805	-	118	13542
Буське	2432	-	1694	-	33	4159
Дрогобицьке	2690	-	8700	-	-	11389
Жидачівське	5208	-	989	-	-	6197
Жовківське	463	-	5925	-	54	6442
Золочівське	562	-	1367	-	-	1929
Кам.-Бузьке	3905	-	2168	-	-	6073
Миколаївське	-	-	944	-	-	944
Перемишлянське	1162	-	1086	-	40	2288
Пустомитівське	-	-	2004	32	47	2083
Радехівське	8321	-	5774	-	73	14168
Сколівське	439	4399	5712	-	62	10611
Славське	2024	6053	2279	-	-	10356
Сокальське	2640	244	10512	-	-	13396
Старосамбірське	1823	-	-	-	-	1823
Стрийське	4708	-	-	-	-	4708
Турківське	-	-	-	-	-	0
Яворівське	2723	-	3219	-	17	5958
РАЗОМ	49718	10696	55178	32	444	116068

Таблиця 2.6

Інформація про структуру заготовленої деревини по господарствах дочірніх підприємствах ОКС ЛГП „Галсільліс” за 2024 рік

Назва ДЛГП	Заготівля ліквідної деревини, м3			Структура заготовленої деревини по господарствах					
	Усього	з них ділової	% виходу ділової	хвойні		Твердо-листяні		М'яко-листяні	
				м3	%	м3	%	м3	%
Сколівське	8 355	5 519	66	6 409	77	1912	23	34	0
Славське	6 682	5 790	87	6 490	97	193	3	0	0
Ст.Самбірське	2 369	661	28	1 998	84	343	14	28	1
Турківське	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Золочівське	1 877	73	4	176	9	1 472	78	229	12
Миколаївське	884	71	0	36	0	742	0	106	0
Перемиш-лянське	2 288	179	8	282	12	1 776	78	229	10
Пустомитівське	1 844	283	15	217	12	1 351	73	276	15
Бродівське	12 732	5 853	46	6 600	52	3 925	31	2 207	17
Буське	3 716	2 013	54	2 452	66	1 107	30	157	4
Дрогобицьке	9 650	2 949	31	5 804	60	3 627	38	219	2
Жидачівське	5 380	1 689	31	1 595	30	3 526	66	258	5
Жовківське	5 994	3 358	56	5 098	85	491	8	405	7
Кам.-Бузьке	5 454	3 376	62	3 851	71	1 019	19	584	11
Радехівське	12 542	5 945	47	7 986	64	1 084	9	3 472	28
Сокальське	11 209	7 977	71	8 381	75	1 832	16	996	9
Стрийське	4 264	797	19	264	6	2 820	66	1 180	28
Яворівське	6 121	2 575	42	3 550	58	2 014	33	557	9
Загалом	101 360	49 108	48	61 190	60	29 234	29	10 936	11

Інформація про структуру породного заготовленої деревини дочірніми підприємствами ОКС ЛГП «Галсільліс» за 2024 р. подається в таблиці 2.6. За даними табл. 2.6 можна зробити висновок, що основним видом енергетичних ресурсів ЛГП «Галсільліс» є дрова, їх об'єм складає приблизно 50,0 тис. куб. м, із них 21,4 тис. куб. м складають хвойні породи, 20,4 тис. куб. м - твердолистяні породи, 8,2 тис. куб. м – м'яколистяні.

Розділ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВИКОРИСТАННЯМ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ОКС ЛГП «ГАЛСІЛЬЛІС»

3.1. Обсяги ресурсів деревної біомаси на підприємствах ОКС ЛГП «Галсільліс»

Як було встановлено у попередньому розділі, основним видом використовуваних сьогодні енергетичних лісових ресурсів на підприємствах ЛГП «Галсільліс» є паливні дрова. Однак, не зважаючи на сталий попит на них та загальну інфляцію, реалізаційна їх ціна залишається невисокою (табл. 3.1). Зокрема, ціна дров твердолистяних порід складає 1 215,00 грн. за 1 куб. м, хвойних -1 087,00 грн. за 1 куб. м, м'якколистяних - 994,00 грн. за 1 куб. м. Обсяги їх реалізації за такими цінами склали приблизно 50,0 тис. куб. м.

Тому для ЛГП «Галсільліс» складає певний інтерес оцінювання інших компонентів лісової енергетичної сировини, базою для якої є різні види рубань. Інформація про обсяги заготівлі лісопродукції дочірніми лісогосподарськими підприємствами, ОКС ЛГП «Галсільліс» за 2023 і 2024 р, виконання планових завдань за ці роки, а також план лісозаготівель на 2025 р. подаються в табл. 3.1.

В основі першої ланки ланцюга утворення лісової енергетичної сировини лежить стовбурна деревина, яка є частиною стовбурів дерев від місця спилу до їх верхівки, з корою, але без гілок. Дров'яна стовбурна деревина є первинним складником лісової деревної біомаси, разом із якою відбувається формування всіх інших її видів. Потенційною сировиною для отримання енергії вона стає в процесі основних видів лісогосподарської діяльності - рубань головного користування, рубань оздоровлення та формування лісів, а також інших лісогосподарських заходів.

До первинних лісових відходів (залишків після заготівлі ліквідної деревини) включаються кілька видів деревної біомаси, насамперед, частка неліквідної деревини від деяких рубань догляду, а часто і все дерево, а також

Таблиця 3.1

Інформація про середню реалізаційну ціну одного куб. м лісопродукції дочірніми лісогосподарськими підприємствами ОКС ЛГП «Галсільліс» у 2024 р., грн.

ДЛГП ОКС ЛГП «Галсільліс»	Знеособлений куб. м	хвойна		твердолистяна		м'ягколистяна	
		ділова	дров'яна	ділова	дров'яна	ділова	дров'яна
Сколівське	1908	2333	1151	2478	1076	-	1320
Славське	2150	2292	1148	3833	1275	-	-
Ст.Самбірське	1857	2443	823	9619	1467	-	877
Турківське	-	-	-	-	-	-	-
Золочівське	1221	1 849	1 198	8 261	1 157	1791	984
Миколаївське	1696	2 353	1 008	7 560	1 188	-	926
Перемишлянське	1314	2 032	1 202	5 524	1 120	2619	1 103
Пустомитівське	2176	2 090	1 011	8 868	1 078	2707	1 290
Бродівське	2850	3 263	1 269	7 097	1 750	3136	1 340
Буське	3310	2 017	609	15 376	673	1860	606
Дрогобицьке	2006	2 938	1 097	9 258	1 160	-	920
Жидачівське	2033	2 054	891	7 650	1 170	1659	891
Жовківське	1825	2 303	1 086	-	1 334	3082	1 020
Кам.-Бузьке	1925	2 162	994	9 084	1 052	2191	927
Радехівське	1790	2 480	1 191	-	1 174	2887	1 024
Сокальське	2364	2 599	1 496	13 307	1 708	2997	1 516
Стрийське	2755	2 058	1 191	9 816	1 201	2483	1 166
Яворівське	1696	2 197	1 113	8 344	1 077	2651	986
Показник середній по області	2 052	2 321	1 087	7 004	1 215	1 670	994

післярубкові рештки, такі як сучки, гілки, верхів'я дерев, інші відходи, які не відносять до ліквіду із крони, та пеньки.

Таблиця 3.2

Інформація про заготівлю лісопродукції по дочірніх лісогосподарських підприємствах ОКС ЛГП «Галсільліс»

Назва ДЛГП	за 2023 рік		за 2024 рік		План на 2025 рік, м3
	Факт, м3	% виконання	Факт, м3	% виконання	
Сколівське	9 344	104	8 355	106	8 000
Славське	8 807	117	6 682	112	6 000
Ст. Самбірське	6 390	57	2 369	21	11 305
Турківське	9 244	113	0	0	11 000
Золочівське	1 656	83	1 877	94	2 000
Миколаївське	1 806	120	884	55	1 600
Перемишлянське	2 836	112	2 288	93	2 508
Пустомитівське	2 115	94	1 844	95	1 801
Бродівське	14 013	105	12 732	116	11 205
Буське	3 111	96	3 716	120	3 050
Дрогобицьке	9 979	161	9 650	143	7 300
Жидачівське	6 443	92	5 380	90	6 000
Жовківське	5 792	107	5 994	100	6 000
Кам.-Бузьке	5 939	108	5 454	99	4 800
Радехівське	12 617	126	12 542	105	11 900
Сокальське	10 946	102	11 209	105	8800
Стрийське	3 731	81	4 264	117	3 600
Яворівське	7 790	104	6 121	68	9 000
Загалом	122 562	104	101 360	86	115 869

Використовуючи вихідні дані з табл. 3.2, а саме планові обсяги лісозаготівель на 2025 р., а також нормативи утворення відходів із запланованої

заготівлі деревини [10,19.20], оцінимо обсяги потенційних ресурсів із розрахунку на 115,9 тис. куб. (табл. 3.3)

Таблиця 3.3

Прогнозні обсяги відходів лісозаготівлі від об'єму вивезеної деревини
ОКС ЛГП «Галсільліс» на 2025 рік

Назва відходів лісозаготівлі	Обсяг відходів, % від заготовленої деревини	Обсяг утворення відходів, куб. м. на 115,9 тис. куб. м. рубань		
		Всього	В тому числі	
			На лісосіці	На нижньому складі
1. Тверді та кускові відходи:				
гілки, сучки та вершини	14,0	16,2	14,4	1,8
коріння	11,0	12,9	12,9	-
пні	3,0	3,5	3,5	-
комлеві відходи	2,0	2,3	-	2,3
козирки	0,5	0,5	0,5	-
2. М'які деревинні відходи (тирса)	1,0	1,0	-	1,0
3. Кора і луб:				
кора і луб гілок, сучків та вершин	3,0	3,5	3,5	-
кора середньої та комлевої частини стовбура	1,2	1,4	-	1,4
5. Деревинна зелень	2,6	3,0	3,0	-
Разом	x	44,3	37,8	6,5

Оцінивши, яку частку відходів від лісозаготівлі доцільно залишати в лісі, можна вважати, що екологічно доступними обсягами відходів від заготівлі тільки ті, які утворені на нижньому складі.

Оскільки ресурси лісової біомаси утворюються далеко від можливих пунктів її переробки та кінцевого споживача, суттєвою складовою вартості собівартості є її логістика. Саме це в кінцевому підсумку буде визначати, у

яких секторах варто використовувати лісову біомасу, а також її економічну доцільність чи недоцільність.

3.2. Напрями покращення використання лісових енергетичних ресурсів ОКС ЛГП «Галсільліс»

Незважаючи на те, що за останні 30 років обсяги ринків лісової деревної біомаси в Україні зросли в кілька разів, цей ринок все ще залишається фрагментарним і нерозвиненим. Внутрішнє споживання і постачання кінцевої продукції має, переважно, хаотичний характер, а ціни на одні і ті самі типи лісової біомаси часто відрізняються в одному регіоні регіоні у півтора-два рази в залежності від постачальника, умов поставок та логістики. Логістика загального ланцюга постачання деревної біомаси від місця її утворення до кінцевих споживачів за [10] подається на рис. 3.1



Рис. 3.1. Загальний ланцюг постачання лісової деревної біомаси від місця утворення до кінцевого споживача

На основі літературних джерел [10] та матеріалів підприємства нами виконано дослідження виробничої собівартості постачання енергетичних матеріалів для різних типів лісової біомаси для кінцевого споживача, яка приведена до умовних енергетичних одиниць, гривень/ГДж (табл. 3.4). При

цьому береться до уваги, що один усереднений куб. м деревини еквівалентний 0,25 ГДж.

Таблиця 3.4

Виробнича собівартість постачання для різних типів лісової біомаси для кінцевого споживача, приведена до умовних енергетичних одиниць, гривень/ГДж

Тип лісової біомаси	Собівартість для кінцевого споживача					Ціна на природний газ для населення	Ціна на природний газ для комерційного використання
	10 км	30 км	50 км	100 км	500 км		
1. Відходи від рубань (гілки, інші після-рубкові залишки)	60,00	92,00	126,00	245,00	1365,00	224,00	840,00
2. Паливні дрова	76,00	92,00	110,0	145,00	610,00	224,00	840,00
3. Паливна тріска	105,00	124,00	140,00	185,00	565,00	224,00	840,00
4. Паливні брикети	200,00	210,00	220,00	245,00	470,00	224,00	840,00
5. Паливні гранули (пелети)	325,00	330,00	340,00	355,00	405,00	224,00	840,00

Із результатів наших досліджень випливає той висновок, що паливні дрова є локальним паливом та їх використання є економічно доцільним лише на 30-50 км від місця первинної заготівлі, деколи – до 100 км. Найбільш простий продукт переробки первинних відходів - паливна тріска починає конкурувати з дровами за собівартістю отриманої одиниці енергії лише з відстані 400-500 км. Тоді їх собівартість зрівнюється, однак паливна тріска набуває перевагу в зручності транспортування.

А термомеханічне переробляння деревної біомаси в паливні гранули (пелети), паливні брикети і деревне вугілля отримує перевагу, починаючи із

300-400 км та надає їм перевагу над природним газом, лише починаючи з відстані 500 км. Це відбувається тому, що повна собівартість одиниці енергії перевезення вторинних типів лісової деревної біомаси на відстань до 100–200 км значно перевищує собівартість дров і кускових відходів. Тобто, перероблення паливних дров на паливну тріску, зазвичай, є не вигідним для лісогосподарських підприємств ОКС ЛГП «Галсільліс».

Дочірні підприємства ЛГП «Галсільліс» лише теоретично за умов наявних інвестиційних ресурсів і встановлення реальної ціни на газ можуть мати ширші можливості у порівнянні з приватними нелісовими компаніями, які мають намір заготовляти енергетичну в лісі.

Тому переважаючим видом енергетичного використання лісових ресурсів на підприємстві залишаються паливні дрова. Виходячи із даних ціни на газ (табл. 2.4), вважаємо, що підвищення ефективності використання дров та інших лісових енергетичних ресурсів, а також зниження можливих ризиків заготівель лісової деревної біомаси можливе тільки шляхом державного регулювання ринку тепла, радикальної зміни тарифної політики у виробництві теплової енергії з природного газу, насамперед, відміни субсидіювання для населення та бюджетних установ.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Відповідно до мети і завдань нашої бакалаврської роботи у першому розділі ми досліджували комплекс теоретичних проблем покращення використання енергетичних лісових ресурсів комунальними лісогосподарськими підприємствами Львівської області. Зокрема, ми проаналізували основні напрями використання енергетичних лісових ресурсів, нормативно-правові документи регулювання використання лісової біомаси та загальні проблеми підвищення еколого-економічної ефективності використання лісових енергетичних ресурсів.

У другому розділі нашої роботи ми аналізували виробничі та фінансово-економічні показники діяльності обласного комунального підприємства «Галсільліс» за 2022-2024 роки, а також стан та першочергові проблеми та концептуальні напрями покращення управління використанням лісової енергетичної сировини дочірніми підприємствами ЛГП «Галсільліс», яке ведеться в складних умовах економічних умовах, викликаних воєнним станом через повномасштабну російську агресію проти України.

Аналізуючи основні показники роботи підприємства, спостерігаємо певне зниження обсягів реалізації необроблених лісоматеріалів у 2023 році в порівнянні з 2022 р., не дивлячись на незначне зростання їх середніх цін. Також спостерігаємо тенденцію до постійного зниження обсягів чистого прибутку та показників рентабельності продукції. Однак, відзначається деяке збільшення середньої місячної заробітної плати працівників підприємства, що можна пояснити необхідністю компенсації його працівникам впливу грошової інфляції та все більшими проблемами з пошуком працівників для заповнення вакансій, які виникають у зв'язку з призовом військовозобов'язаних до збройних сил України.

Проаналізувавши стан використання енергетичних лісових ресурсів ЛГП «Галсільліс» приходимо до висновку, що паливні дрова є основним і єдиним енергетичним продуктом, який реалізується підприємством, і є важливим

місцевим паливом. Однак, його використання є екологічно та економічно доцільним лише на відстані до 30-50 км від місць первинної заготівлі, тобто це паливо споживається, переважно, в місцевих громадах.

Другим за поширеністю продуктом простої переробки енергетичної сировини є паливна тріска. Вона починає конкурувати із паливними дровами за собівартістю одиниці, отриманої корисної енергії, лише починаючи з відстані 400-500 км. Тоді собівартість енергії, отриманої з них, зрівнюється, але паливна тріска має певну перевагу щодо зручності її транспортування. Однак, довготривале зберігання паливної тріски є проблемним, і тому вона, практично, не продукується.

В дочірніх підприємствах ОКС ЛПП «Галсільліс» лише теоретично опрацьовуються питання виготовлення паливних гранул (пелет), для яких потрібні пошук зовнішніх та акумулювання внутрішніх інвестиційних ресурсів. На внутрішньому ринку пелети будуть мати сталий попит лише за умови встановлення реальної ринкової ціни на газ для населення і комерційних потреб. Основний напрям ефективного виробництва пелет – це орієнтування на зовнішні ринки.

Тому переважаючим напрямом енергетичного використання лісових ресурсів на підприємствах ОКС ЛПП «Галсільліс» залишаються паливні дрова. Ми вважаємо, що ефективне використання дров та інших компонентів лісових енергетичних ресурсів, а також запобігання комерційним ризикам заготівлі та переробляння лісової біомаси можливе тільки за умови розробленням і впровадження державних регулювальних механізмів ринків тепла, докорінних змін тарифної політики у сфері виробництва теплової енергії із природного газу.

Список використаних джерел

1. Лісовий кодекс України : Закон України від 21 січня 1994 р. № 3852-ХІІ.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text>
2. Державна стратегія управління лісами України до 2035 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 р. № 1777-р.
Retrieved from URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-2021-%D1%80#Text>
3. Державне агентство лісових ресурсів України. Сайт. URL: <https://forest.gov.ua/>
4. Державне підприємство «Ліси України». Сайт. URL: <https://e-forest.gov.ua/>
5. Обласне комунальне спеціалізоване підприємство «Галсільліс». Сайт. URL: <https://galsillis.org.ua/>
6. Верховна Рада України прийняла Закон щодо вдосконалення відповідальності за правопорушення у сфері захисту рослинного світу, лісокористування та протидії незаконному обігу деревини. URL: <https://www.rada.gov.ua/news/razom/254495.html>.
7. Communication from the commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European economic and social committee and the committee of the regions the European Green Deal. European Commission. COM/2019/640 final.
URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52019DC0640>
8. Директива Європейського парламенту і Ради (ЄС) 2018/2001 від 11 грудня 2018 року про стимулювання використання енергії з відновлюваних джерел (нова редакція) URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_039-18#Text
9. Directive (EU) 2023/2413 of the European Parliament and of the Council of 18 October 2023 amending Directive (EU) 2018/2001, Regulation (EU) 2018/1999 and Directive 98/70/EC as regards the promotion of energy from renewable sources, and

repealing Council Directive (EU) 2015/652. PE/36/2023/REV/2. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj/eng>

10. Аналіз ринку лісової та деревної біомаси в Україні / упоряд.: Богомаз М. В., Епик О. В. Київ: WWF-Україна, 2024. 54 с.

11. Борщук Є.М. Основи теорії стійкого розвитку еколого-економічних систем : монографія. Львів: Растр-7, 2007. 435 с.

12. Екологізація лісокористування в контексті подолання глобальних екологічних загроз: моног. / [І.М. Синякевич, А.М. Дейнека, А.А. Головка та ін.]; під. ред. д-ра екон. наук, проф. І.М. Синякевича. – Львів.: Камула, 2014. – 592 с.

13. Єгорова Т. П. Європейське лісове законодавство як інноваційний елемент удосконалення національної лісової політики / Т. П. Єгорова // Адаптація до права ЄС регулювання економіки України в сучасних умовах : зб. наук. пр. (за матеріалами «Круглого столу», м. Харків, 26 трав. 2015 р.). – Харків, 2015. – С. 86–94.

14. Л. Загвойська Л., Білецька О. Моделювання процесу енергетичного переходу методом системної динаміки: енергетичні кооперативи як інструмент переходу до сталого використання деревної біомаси в житловому секторі. Наукові праці Лісівничої академії наук України, 2019 (19), 187-198. <https://doi.org/10.15421/411941>

15. Ihor Soloviy, Mariana Melnykovych, Astrid Björnsen Gurung, Richard J Hewitt, Radmila Ustych, Lyudmyla Maksymiv, Peter Brang, Heino Meessen, Mariia Kaflyk. Innovation in the use of wood energy in the Ukrainian Carpathians: Opportunities and threats for rural communities. Forest Policy and Economics 104 (2019) 160-169. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.05.001>

16. ISO 13065:2015(en) Sustainability criteria for bioenergy. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:13065:ed-1:en>

17. Крамар В.Г. Обґрунтування напрямів утилізації золи від спалювання біомаси. Зола біомаси як добриво в сільському господарстві. Аналітична записка Uabio. № 27. 2020.- 75 с. URL: <https://uabio.org/materials/9466/>

18. Кузик А.Д., Товарянський В. І. Вплив воєнних дій на лісові екосистеми України та їх післявоєнне відновлення. - Вісник ЛДУБЖД, №27, 2023. с. 16-22

19. Лакида П.І. Енергетичний потенціал біомаси в Україні / П.І. Лакида, Г.Г. Гелетука, Р.Д. Васишин та ін., відповід. наук. ред. д-р с.-г. наук, проф. П.І. Лакида // Навчально-науковий ін-т лісового і садово-паркового господарства НУБіП України. – К.: Вид. центр НУБіП України, 2011. - 28 с.

20. Лакида П.І., Павліщук О.П., Карпук А.І., Кравець П.В. Лісова політика : навч. посіб. Корсунь-Шевченківський : ФОП Майдаченко І.С., 2019. 227 с.

21. Лесюк Г., Соловій І. (2024). Роль лісового сектору України в національному плані повоєнного відновлення і Європейському зеленому курсі: попередній аналіз. Економіка України, 67 (8 (753), 88–104. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.08.088>

22. Лісова політика: теорія і практика: монографія / [Синякевич І. М., Соловій І. П., Врублевська О. В. та ін.]; за наук. ред. проф. І. М. Синякевича. – Львів : ЛА „Піраміда”, 2008. – 612 с.

23. Мазепа В.Г., Турко В.М., Сірук Ю.В., Курбет Т.В. Регіональне та соціальне лісівництво : Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2023. 137 с.

24. Міжнародна благодійна організація «Екологія-Право-Людина» (2022). Заява щодо лісової політики в умовах воєнного стану. Офіційний сайт. URL: <https://epl.org.ua/announces/zayava-vid-ekologichnoyi-gromadskosti-shhodo-lisovoyi-polityky-ukrayiny/>

25. Niedziałkowski, K., P. Chmielewski (2023). Challenging the dominant path of forest policy? Bottom-up, citizen forest management initiatives in a top-down governance context in Poland, *Forest Policy and Economics*, Volume 154, 103009, URL:<https://doi.org/10.1016/j.forpol.2023.103009>.

26. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010. Прийнято та надано чинності наказом Держспоживстандарту України 11.10.2010 р. № 457. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10#Text>

27. Попков М. Лісова політика і стратегія України: оцінка, проблеми й шляхи їх вирішення. Програма «Правозастосування й управління в лісовому секторі країн східного регіону дії європейського інструменту сусідства та партнерства». URL: <http://www.fleg.org.ua/docs/736> (дата звернення: 01.02.2024)

28. Про альтернативні види палива. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1391-14#Text>

29. Про затвердження Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 року та плану заходів з його виконання. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 13 серпня 2024 р. № 761-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/761-2024-%D1%80#Text>

30. Сенько Є. І. Організація, планування та управління на підприємствах лісового і садово-паркового господарств : навч. посіб. / Є. І. Сенько. - К.: Знання, 2012. - 487 с.

31. Синякевич І.М. Еколого-економічні передумови реформування лісової політики / І.М. Синякевич, І.П. Соловій // Збірник наукових праць Лісівничої Академії Наук.-2004. С. 27-30

32. Синякевич І.М., Дейнека А.М., Соловій І.П. Лісова політика: підруч ; за ред. І. М. Синякевича. Київ : Знання, 2013. 323 с.

33. Tkach, V. P., & Torosov, A. S. (2017). СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЛІСОУПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ. *Scientific Bulletin of UNFU*, 27(8), 32-36. <https://doi.org/10.15421/40270804>

34. Słupińska K., Wieruszewski M., Szczypa P., Kożuch A. Public of perception the use of woody biomass for energy purposes in the evaluation of content and information management on the internet. – *Energies* 2022, 15(19),6888. URL: <https://doi.org/10.3390/en15196888>.

35. Titus, B. D., Brown, K., Helmisaari, H. S., Vanguelova, E., Stupak, I., Evans, A., Clarke, N., Guidi, C., Bruckman, V. J., Varnagiryte-Kabasinskiene, I., Armolaitis, K., de Vries, W., Hirai, K., Kaarakka, L., Hogg, K., & Reece, P. (2021). Sustainable forest biomass: a review of current residue harvesting guidelines. *Energy, Sustainability and Society*, 11(1), Article 10. <https://doi.org/10.1186/s13705-021-00281-w> (дата звернення:18.01.2025)