

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет водогосподарської інженерії та екології  
Кафедра екології

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри екології

проф. \_\_\_\_\_ В. І. Чорна

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

Пояснювальна записка

До дипломної роботи

Освітнього ступеня «магістр»

На тему: «Екологічні особливості лісівничо-таксаційного стану лісів  
Дніпропетровщини»

Виконав: здобувач вищої освіти 2 курсу,

Групи МгЕ-1-19 спеціальності 101

«Екологія»

Мошегова Єлизавета Юріївна \_\_\_\_\_

Керівник \_\_\_\_\_ проф. В. І. Чорна

Рецензент \_\_\_\_\_ д. б. н. О.О. Шугуров

Консультанти:

1. Економіки природокористування \_\_\_\_\_ к.е.н., доц. Галаган Т. І.
2. Охорони праці та безпеки в  
надзвичайних ситуаціях \_\_\_\_\_ к. т. н., доц. Годяєв С. Г.

Дніпро 2020

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Факультет водогосподарської інженерії та екології

Кафедра екології

Спеціальність 101 „Екологія ” для здобуття освітнього ступеня «магістр»

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Завідувач кафедри екології  
\_\_\_\_\_ проф. В.І. Чорна  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу здобувачеві вищої освіти

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

затверджена наказом по агроуніверситету від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. № \_\_\_\_\_

2. Термін здачі студентом закінченого проекту (роботи): « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

3. Вихідні дані до роботи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4	к.т.н., доц. Годяєв С.Г.		
5	к.е.н., доц. Галаган Т.І.		

7. Дата видачі завдання: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р



## РЕФЕРАТ

Дипломна робота складається із вступу, 5 розділів, висновків, рекомендацій та переліку використаної літератури. Повний обсяг роботи – 83 сторінки друкованого тексту, включаючи 4 рисунки, 5 діаграм та 9 таблиць. Перелік посилань містить 33 найменування.

Об'єктом є аналіз впливу лісових насаджень на екологічну ситуацію Дніпропетровської області. Предметом є лісові насадження, що підпорядковані Державному агентству лісових ресурсів України, що є у контролі Дніпропетровського обласного управління лісового та мисливського господарства (ДООУЛМГ).

Метою дослідження є узагальнення лісівничо-таксаційних показників деревостанів лісового фонду, підпорядкованого Державному агентству лісових ресурсів України.

Методи дослідження. В роботі були використані польовий метод та метод таксонування, також методи таксації запасу насаджень з рубкою модельних дерев. Для розроблення практичних рекомендацій щодо прискореного отримання деревної сировини та збільшення лісового фонду та формування висновків роботи були використані методи прогнозування, аналізу і синтезу та статистичної обробки даних.

Практичне значення : аналіз впливу лісових насаджень та визначення лісівничо - таксаційних особливостей деревостанів Дніпропетровщини.

Ключові слова : ЛІСОВИЙ ФОНД, КАТЕГОРІЯ ЛІСІВ, ВІК ЛІСІВ, ТИП ЛІСУ.

## ЗМІСТ

ВСТУП	
1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Сучасна характеристика стану лісів та лісового господарства України	8
1.1.1. Розподіл лісових ресурсів по структурі	8
1.1.2. Лісовий фонд нашої країни України	13
1.2. Характеристика лісового потенціалу Дніпропетровської області	16
1.2.1. Історія розвитку лісового господарства	16
1.2.2. Сучасний стан розвитку лісових ресурсів Дніпропетровщини	17
1.2.3. Лісовий фонд Дніпропетровської області	19
1.1.4. Специфіка розвитку лісових ресурсів	20
1.2.5. Використання лісових ресурсів	22
1.2.6. Взаємозалежність між лісовим ресурсним потенціалом та лісовою промисловістю	24
2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	26
2.1. Польовий метод	26
2.2. Метод таксонування	26
2.3. Методи таксації запасу насаджень з рубкою модельних дерев	27
2.3.1. Поняття про запас насадження	27
2.3.2. Вимоги до закладання пробних площ	27
2.3.3. Метод середньої моделі	29
2.4. Метод аналізу і синтезу	30
2.5. Метод прогнозування	31
2.6. Метод статистичної обробки даних	31
3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	32
3.1. Лісівничо-таксаційний аналіз лісів Дніпропетровської області	32
3.1.1. Система лісогосподарського виробництва	32

3.1.2. Розподіл площ лісового фонду Дніпропетровського ОУЛМГ(Обласне Управління лісового та мисливського господарства) за категоріями лісів.....	34
3.1.3. Розподіл площ деревостанів порід за лігоспами ДОУЛМГ .....	38
3.1.4. Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за переважаючими породами.....	39
3.2. Взаємозалежність між лісовим ресурсним потенціалом та лісовою промисловістю. ....	45
3.2.1. Сучасні проблеми пов'язані з використання лісових ресурсів.....	45
3.2.2. Аналіз раціонального використання та управління лісовими ресурсами.....	48
3.3. Використання лісових ресурсів.....	49
3.3.1. Нові стандарти якості деревини.....	51
3.3.2. Реалізація деревини на аукціонах.....	53
3.3.3. Планаційні лісові культури.....	53
3.3.4. Перспективи розвитку ресурсного потенціалу.....	56
4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	56
4.1. Дослідження стану з охорони праці на кафедрі.....	59
4.2. Дослідження виробничого травматизму.....	61
4.3. Розробка проекту інструкції з охорони праці при виконанні лісокультурних робіт.....	62
4.3.1. Загальні вимоги.....	62
4.3.2. Вимоги безпеки праці перед початком роботи.....	64
4.3.3. Вимоги безпеки праці під час роботи.....	65
4.3.4. Вимоги безпеки праці в аварійних ситуаціях.....	67
4.3.5. Вимоги безпеки праці після закінчення роботи.....	68
4.4. Дії в надзвичайних ситуаціях.....	69
4.5. Рекомендації з поліпшення стану з охорони праці на кафедрі.....	70
5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА.....	71

5.1 Організація досліджень.....	71
5.1.1. План проведення досліджень.....	71
5.1.2. Побудова сітьового графіка.....	72
5.1.3. Витрати, пов'язані з проведенням досліджень.....	76
5.2. Розрахунок ціни дослідження.....	78
ВИСНОВКИ.....	79
РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	80
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА.....	81

## ВСТУП

Темою моєї роботи є «Екологічні особливості лісівничо-таксаційного стану лісів Дніпропетровщини», і актуальність питання не викликає сумніву, адже за останні 5 років вирубування і відтворення лісів мають однакові цифри. Збільшується кількість нових заводів та підприємств, а разом з тим і шкідливі викиди в атмосферу.

Об'єктом дослідження є вплив лісових насаджень на екологічну ситуацію Дніпропетровської області.

Предметом є лісові насадження, що підпорядковані Державному агентству лісових ресурсів України, що є у віддані Дніпропетровського обласного управління лісового та мисливського господарства (ДОУЛМГ), їх стан, динаміка, таксаційні особливості.

Усі втрати лісу потрібно негайно відтворювати, адже ліси – це наш кисень, без якого життя неможливе.

Метою дослідження є узагальнення лісівничо-таксаційних показників деревостанів лісового фонду, підпорядкованого Державному агентству лісових ресурсів України.



## 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Сучасна характеристика стану лісів та лісового господарства України

#### 1.1.1 Розподіл лісових ресурсів по структурі.

Лісовий комплекс складається з трьох секторів: лісу, переробки деревини та целюлозно-паперової продукції. У лісовій промисловості лісозаготівля та лісохімічне виробництво найбільш розвинені. Лісозаготівля надає змогу для заготівлі круглих деревоматеріалів, виріб технологічної тріски і їх транспортування до кінцевих точок (нижчі склади, пункти споживання), збирання та експорт смоли та зеленої деревини.

Лісохімічне виробництво як частина лісової промисловості дозволяє переробляти смолу в каніфоль, скипидар та деревно-зелений колір - для отримання екстракту вітамінного борошна, пасти, воску та інших продуктів, заготівлі та переробки смоли.

Лісова промисловість розглядається як сировинна промисловість важкої промисловості. Продукція лісового господарства в основному використовується як предмет праці. Більшість галузей господарства використовують деревину або вироби з дерева.

До деревообробної промисловості належать компанії, які роблять механічну та хімічно-механічну обробку, а також обробку деревини. Як частина деревообробної промисловості існує три виробничі групи:

- перша - виробництва, що здійснюють первинну обробку деревини (лісопилка, лісопилка);
- друга - наступна обробка деревини (паркет, фанера, меблі, ДСП, сірники, стандартні будиночки та деталі тощо);

- Третє - хімічна та механічна обробка деревини (ДВП, деревна пластмаса).

Особливе місце тут займає виробництво ДСП та ДВП, що дозволяє ефективно використовувати відходи лісопильних та деяких деревообробних процесів та забезпечує продукцію, яка користується великим попитом та є важливим матеріалом для розвитку меблевого виробництва.

Виробництво ДСП та ДВП розвивається динамічно.

Лісова промисловість - важлива галузь лісового комплексу. Компанії виробляють переважно товари вседоступного споживання. Більша частина продукції деревообробної промисловості застосовується у споживанні як предмети та знаряддя праці в сільському господарстві. Продукція деревообробної промисловості використовується в будівельній галузі, транспорті, сільському господарстві та майже у всіх галузях промисловості. [2, с. 72].

Целюлозно-паперові вироби є ефективними заміниками твердої деревини. Отже, швидкий розвиток целюлозно-паперової промисловості економить ресурси деревини, покращує структуру споживання деревини та захищає ліси.

Ця промисловість представлена такими виробництвами: целюлозно-целюлозна; Папір і картон; Вироби з паперу та картону. Ці сектори взаємопов'язані та відповідають різним потребам бізнесу та населення. Зауважте, що целюлозно-паперова промисловість не може відповідати сучасним вимогам.

За рівнем споживання на душу населення наша країна поступається промислово розвиненим країнам.

Целюлозно-паперова промисловість не дає достатньо паперу, який може використовуватися для санітарно-гігієнічних цілей, для виготовлення шпалер тощо. Найважливішою економічною проблемою розвитку целюлозно-паперової промисловості є радикальне поліпшення ефективності кінцевої

продукції, особливо паперу. Збільшення асортименту з метою найкращого задоволення вимог поводження з продуктами з високим попитом.

Серед галузей лісового комплексу є лісове господарство, основним завданням якого є відтворення високопродуктивних лісів, багатофункціональних цілей, їх охорона та збереження. У лісовому господарстві є кілька спеціалізованих компаній, які займаються лише лісовим господарством, охороною та збереженням лісів.

Більшість лісових компаній є складними. Окрім заліснення, вони займаються лісокористуванням та переробкою деревини на споживчі товари. Деревообробка лісової компанії, як правило, характеризується низьким технічним розвитком, організацією виробництва, а робітники неефективним використанням сировини.

Лісове господарство збільшує ліси на всіх ділянках, призначених для заліснення, шляхом створення, розвитку та обслуговування цінних насаджень. пропонує поліпшення якісного складу лісів, збільшення їх продуктивності та зменшення умов заліснення на основі результатів науки і техніки.

Лісове господарство наглядає за збереженням лісового фонду відповідно до вимог законодавства України. виконує низку робіт, пов'язаних з обробкою ґрунту, збором та переробкою насіння лісу для вирощування рослинної сировини, відбором порід дерев для посадки та доглядом за лісовими рослинами. Проводить заходи лісозаготівель, лісозахисту та лісозахисту. Працівники лісу визначають місця щорічної вирубки належних насаджень та контролюють використання лісів.

Комплексне управління лісами та мисливським господарством дає змогу ефективно використовувати всі лісові ресурси. Переважна більшість комплексних лісопромислових підприємств України в планах економічного та соціального розвитку направлені на збільшення продуктивності та захист диких лісових тварин. [2, с. 74].

Ліси України завдяки своєму призначенню та розташуванню в основному виконують збереження води, охорону, санітарію, охорону здоров'я

та інші функції та задовольняють потреби суспільства з точки зору лісових ресурсів. Загальна площа лісових площ лісового фонду України становить 10,4 млн. га, в тому числі 9,6 млн. га лісового лісу. Площа лісів України становить 15,9%. Незважаючи на відносно невелику площу лісу, Україна займає 9 місце в Європі за площею лісів та 6 місце за запасами деревини. Умови лісової рослинності в Україні надзвичайно неоднорідні, тому ліси розподілені нерівномірно по всій країні. Лісистість коливається від 3,7% у Запоріжжі до 51,4% на Закарпатті. Ліси ростуть у трьох природних зонах (Поліссі, Лісостепу, Степу) в Карпатах і гірських районах Криму, де умови лісової рослинності сильно відрізняються (рис.1.1).



Рисунок 1.1 - Лісистість України у розрізі адміністративно-територіальних одиниць

Лісистість у різних природних зонах має значні відмінності й не досягає оптимального рівня, за якого ліси найпозитивніше впливають на клімат, ґрунти, водні ресурси, протидіють ерозійним процесам, а також забезпечують одержання більшої кількості деревини (рис.1.2).

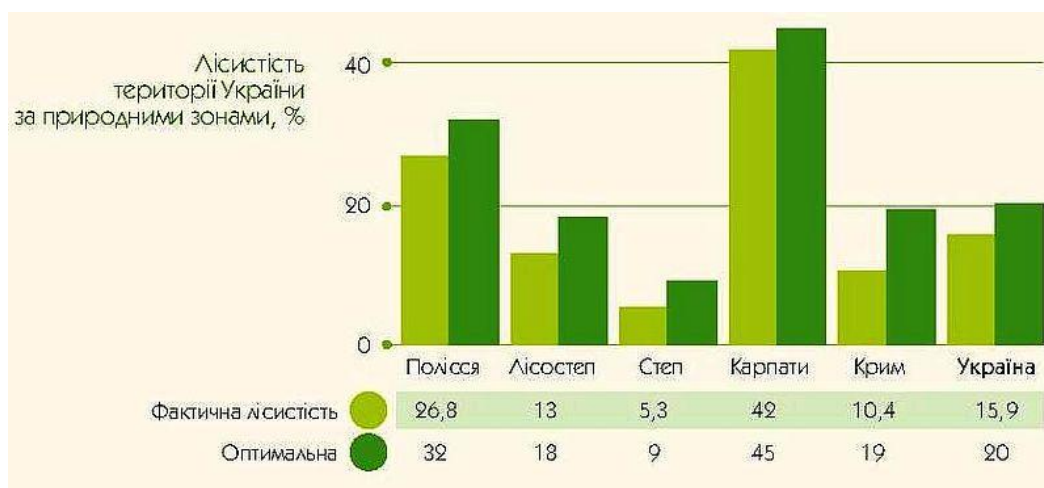


Рисунок 1.2 - Лісистість території України за природною зональністю

Більше половини лісів країни є штучними та потребують інтенсивного догляду. На лісову вікову структуру історично впливало заліснення великих зрубних ділянок після Другої світової війни, створення нових лісів на великих площах у 50-70-х роках протягом минулого століття. Як результат, середньовічні насадження мають найбільшу частку в насадженнях - 45%. Середній вік лісів понад 60 років, відбувається поступове старіння лісів, що призводить до погіршення їх санітарного стану (рис 1.3).

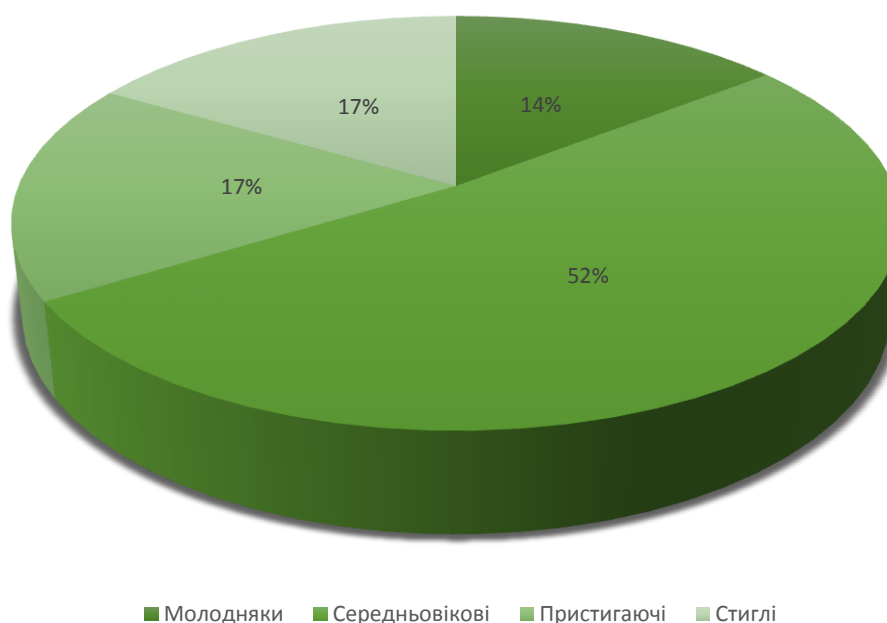


Рисунок 1.3 - Розподіл дерев за віком

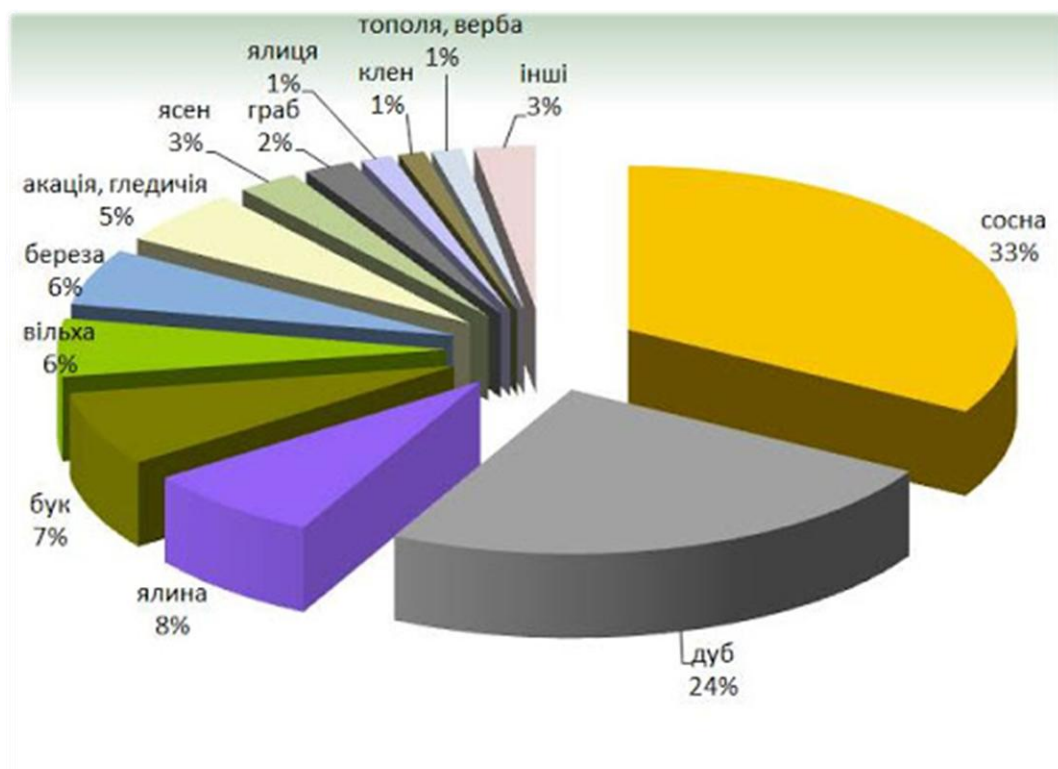


Рисунок 1.4 – Розподіл лісів за переважаючими деревними породами.

Як бачимо на Рисунку 1.4, що хвойні насадження займають 43% загальної площі, зокрема сосна – 35%. Твердолисті насадження становлять 43%, зокрема, дуб і бук – 37 %.

#### 1.1.2. Лісовий фонд нашої країни України.

Лісовий фонд - це лісовий простір та покритих лісом земель, які призначені для користування господарства лісу. Лісовий фонд відокремлений від інших земель за всіма пунктами закону. До цих територій лісового фонду належать лісничі (які використовуються для обробітку лісу) та нелісничі (сіножать, вода, рілля тощо).

Площа українського лісового фонду складає 9942 тис. га, лісу - 9152 тис. га, вкритого лісом - 8620 тис. га. Частина гірських лісів становить 21,8%.

Ліси розподілені досить нерівномірно. Можемо сказати, що в Українських Карпатах ліси складають 40,5% площі, у полісах - 26,1%. У зоні Лісостепу цей показник становить 12,2%, а в Степу - 3,8%. Найлісистіші регіони - Закарпатська, Івано-Франківська, Житомирська, Волинська та Чернівецька і Рівненська. [1, с. 452].

В Українському лісовому фонді переважає перша група лісів загальною площею 5072 тис. га (51%). Ліси першої групи мають велике соціальне та економічне значення. Їх цінність головним чином визначається охоронними, рекреаційними, захисними та іншими важливими функціями, які виконують. До першої групи лісів належать 314,5 тис. га водоохоронних лісів, з них 3 заборонені лісосмуги біля річок, озер, водосховищ, складають 268,8 тис. га, обмежені лісосмуги, що охороняють цінні рибні нерестилища - 45,7 тис. га. [2, с. 75].

В Україні налічується 1184,9 тис. га лісів із захисними функціями, з них 3 - 527,4 тис. га лісів проти ерозії, лісозахисні смуги вздовж залізниць, 229,9 тис. га важливих доріг загальнодержавні та регіональні, 20,5 тис. га, зокрема цінні ліси, захисні лісові смуги - 1,9 тис. га, яри, лісосмуги, степи - 405,2 тис. га.

До санітарно-гігієнічних функцій належать ті, що очищують та покращують здоров'я, мається 1751,3 тис. га, в тому числі ліси зелених насаджень навколо міст, селищ та промислових підприємств займають площу 1581,0 тис. га, санітарний захист джерела водопостачання - 40,2 тис. га, охорона відпочинку - 116,2 тис. га, міських - 13,9 тис. га. Спеціальні ліси становлять 202,2 тис. га, у тому числі 135,3 тис. га заповідників, 57,4 тис. га вітчизняних та природних пам'яток, 9 заповідних лісових територій, а також ліси науково-історичного значення, 5 тис. га.

У лісовому фонді України переважають національні ліси, загальна площа яких досягає 7550 тис. га. Також площа колективних сільськогосподарських лісів має 1884 тис. га. Можемо сказати, що вони

представлені низьковрожайними плантаціями з невеликою часткою зрілих деревостанів.

Забезпеченість лісом в Україні становить 0,17 га на людину, що є одним із найнижчих у Європі: воно досягає 0,46 га в Югославії, 0,42 га в Болгарії,

0,29 га в Румунії та 0,24 га в Польщі. Запас деревини в Україні становить 25,4 м<sup>3</sup> на душу населення.

Запас дерев у лісах країни становить 1319,9 млн. м<sup>3</sup>, у зрілих та перезрілих насадженнях - 122,8 млн. м<sup>3</sup>.

Лісова площа території України (частина лісової площі) становить 14,5%. У деяких регіонах країни лісистість знаходиться в Карпатах - 34%, Поліссі - 29, Лісостепу - II, Степу - 3%. Що можна простежити на карті.

Лісистість території України значно нижча за лісистість європейських країн. Як свідчать данні, лісистість Югославії має 41,1%, Болгарії - 34,4, Польщі становить - 28, Румунії становить - 28,1, Німеччини - 29,0, Угорщини - 18,0%. Лісова площа території України у 2025 році сягне 15,8%. Загалом доцільно лісити близько 3 мільйонів гектарів нелісових площ, щоб у майбутньому збільшити лісистість території до 20%.

Молодь переважає в національних лісах країни (44%). Інші вікові групи:

- середньовічна: 39%;
- прибуття - 10;
- Стигли та перезрілі: 7%.

У лісовому фонді найбільше хвойних дерев, площа лісів із них складає 2916,6 тис. га. Листяні породи займають площу 2 578,2 тис. га, хвойні - 624,0, чагарники - 11,6, також породи дерев - 21 тис. га. Більшу частину лісистих площ займають сосна (34,7%) та дуб (26,3%). Разом з ними з цих порід деревини ялина - 9,9%, бук - 9,3, вільха - 4,2, береза - 5,4, граб - 3,7, ясен - 1,4; ялиця - 1,4, осика - 1,2, інші породи - 2,0%. Ці цифри показують те, що у лісовому фонді України знаходиться переважно цінні породи листяних порід та хвойних порід.

Середній запас деревини на гектар лісової площі в Україні становить



153 м<sup>3</sup>, у зрілих та перезрілих лісах - 252 м<sup>3</sup>. Найпродуктивнішими є карпатські ліси (приріст деревини 5,1 м<sup>3</sup> / га). Загалом лісова продуктивність України відповідає середньоєвропейському. Так, приріст деревини на гектар лісистості в Угорщині становить 6,2 м<sup>3</sup>, Німеччині - 5,6 м<sup>3</sup>, Польщі - 3,4 м<sup>3</sup>, Югославії - 3,3 м<sup>3</sup>, Болгарії - 1,8 м<sup>3</sup>.

## 1.2. Характеристика лісового потенціалу Дніпропетровської області

### 1.2.1. Історія розвитку лісового господарства

Організоване лісове господарство на заході України датується XIII століттям. Відомо, що завдяки зусиллям Данила Галицького (1215 - 1264) вперше у світі було створено заповідник в районі сьогоднішніх Біловезьких та Уманських лісів.

Промисловість лісового комплексу була створена на території України в XIX столітті. Тоді розірвана територія України та її потенціал були підпорядковані інтересам інших держав.

Ліси західної України поділялися на державні, приватні та комунальні. Водночас на території Галичини, Буковини та Закарпаття 30% припадало на державні ліси, 62% на приватні та 8% на муніципальні ліси. Однак погано розвинена дорожня мережа не дозволяла рівномірного використання лісів. Тому, насамперед, були вирубані найпродуктивніші плантації в басейнах річок, завдяки чому деревина в основному доставлялася до місця призначення водою.

У другій половині XIX ст. У Галичині та на Буковині розпочалось будівництво широких та вузькоколіїних залізниць. З 1885 по 1898 рр. Експорт деревини з Галичини та Буковини зріс у 13 разів. [11, с. 39].

Наприкінці XIX ст. У Галичині та на Буковині відбувається інтенсивний розвиток міст, транспорту та промисловості. Особливо швидко розвивається

деревообробна промисловість. У 1877 р. В Галичині діяло 556 лісопилок. На Буковині переробка деревини була зосереджена в районах Чернівці та Сторожинець.

На Закарпатті лісопилка розвивається у містах Буштино та Сігет. Розвиток лісопилки призвів до надмірної експлуатації лісів та зменшення лісистості. Отже за останні 30 років XIX ст. Площа лісу в Галичині зменшилася на 100 000 га. Площа лісу в Буковині зменшилась особливо сильно. Наприклад, якщо лісистість території в 1847 р. Становила 43,4%, то в 1929 р. - лише 24,6%.

У 1905 р. На лісопильній, столярній, меблевій та паперовій промисловості в Галичині було зайнято 65 112 робітників. Загальна потужність первинних рушіїв у деревообробній промисловості становила 12000 к.с. Лісовий комплекс займає провідні позиції серед галузей. Однак, згідно сучасних уявлень, це були малі підприємства.

Під час війни лісова та деревообробна промисловість розвивалась лише повільно, оскільки вона не була конкурентоспроможною на світовому ринку та мала відсталі машини та технології.

Організоване лісове господарство на сході України сягає часів Київської Русі. Ще в XI - XII ст. Проводилася охорона лісу.

Будівництво поштових відділень завдало великої шкоди лісам України. У той час із Калі виготовляли скло, мило та фарби. За кілька років обсяг видобутку калію досяг 17 400 центів. Для її збереження було потрібно близько 3 мільярдів кубічних метрів цінної деревини.

### 1.2.2. Сучасний стан розвитку лісових ресурсів.

Україна не заготовляє багато деревини в лісах неспеціалізованих власників майна (круглі ферми, міські ліси та парки, військові ліси), а також у захищених смугах полів, річок та водосховищ.

Причиною повільного розвитку раціональних технологій та розвитку регіональної структури виробництва лісової промисловості була сильна увага до постачання деревини та продукції, виробленої з неї з інших галузей. Тому ми не досягли належного розвитку виробництва картону, картону та вдосконаленої упаковки.

Парадоксальна ситуація, коли держава повинна отримати власні ресурси для деревної сировини та деревини лише на 1/3, тоді як використане дерево у відходах тут використовуються на 50-60%, і споживання біопалива значно нижче, ніж у розвинутих країнах.

З переходом до українських ринкових відносин та незалежності підвищення рівня задоволення її потреб у лісовій продукції за рахунок місцевих ресурсів стає особливо важливим, оскільки для підвищення рівня продуктивності праці для утримання необхідно щороку купувати деревину та її результати на суму до 4 мільярдів доларів. США.

При нинішній структурі споживання лісового матеріалу це необхідно в 2025 році. Відбудеться збільшення (порівняно з 2017 роком) на 15%, і в даний час власні ресурси лісу не будуть розширюватися лише 1,5%, тобто розрив між місцевою сировиною та потребою в них буде ще більшим.

Лісова промисловість, тобто у лісовому господарстві, деревообробній та дробленні та папері, має потенціал для збільшення виробництва за рахунок збільшення цілісності використання деревини, біопалива та іншого волокнистого біопалива та використання -набори. У майбутньому збільшення місцевого виробництва деревини є реальним завдяки значному розширенню площ швидко зростаючих і цінних дерев, впровадженню кількох організаційно-технічних заходів щодо підвищення продуктивності, повторного I група лісового господарства та інші лісові ресурси.

Сьогодні, коли Україна знаходиться у складних часах, коли економіка перебуває в рецесії і майже в більшості галузей економіки існує безліч різних проблем, економічне становище галузі ліс і лісовий комплекс в цілому хоче бути кращими.

Коли українська економіка та національна валюта є нестабільними, відсутність оборотних коштів у фінансових активах підприємств призводять до постійного падіння виробництва, його якості та конкурентоспроможності на ринку.

### 1.2.3 Лісовий фонд Дніпропетровської області

Департаменту звітують 9 компаній: 8 лісів, 1 державний заповідник, 34 ліси, 178 об'їздів лісу. Середня площа лісового обходу становить близько 1000 га. На території Державного лісового фонду, якому він підпорядкований, створено 44 об'єкти охорони загальною площею 16,7 тис. га, що відповідає 17% усієї площі лісового фонду нашої держави. На заповідних територіях до Червоної книги України занесено 11 видів рослин, близько 170 видів птахів, з яких понад 50 - рідкісні для Європи види. Склад місцевої фауни поповнився новими акліматизованими видами: ондатра, єнотовидний пес, плямистий олень.

Таблиця 1.2.1 - Значення по Дніпропетровській області

площа земель лісового фонду, га	96300
з них вкриті лісовою рослинністю, га	65000
природно-заповідний фонд, га	16300
кількість заповідних об'єктів, шт	44
лісистість області	5,8%
середній вік насаджень (років)	40
середня повнота(од)	0,7
середній бонітет(од)	2,4
лісорозведення, га	900
рубки догляду за лісом, га	274

#### 1.2.4. Специфіка розвитку лісових ресурсів.

Важливе місце в економіці лісового комплексу займає лісова продукція, основним завданням якої є захист врожайних зрілих насаджень та утримання лісів. Кінцевим результатом лісового виробництва є вирощування зрілих лісів та низка матеріальних благ, економіка та населення при вирощуванні ягід отримують рослинні продукти від бджільництва та мисливських матеріалів, а також соціальні вигоди від використання захисних та інших корисних функцій лісу).

Заліснення характеризується тривалим виробничим циклом. Грабово-осикові насадження вирощують від 40 до 50 років сосни та від 70 до 90 років дуба, бук від 100 до 120 років. Це створює ряд економічних проблем, планування виробничих витрат, фінансування лісового господарства на рейки ринкової економіки, планування виробничих витрат, фінансування витрат на

матеріальне стимулювання лісового господарства для ефективного використання лісів, екологічна економічна оцінка лісових ресурсів, ціноутворення тощо) які ще не вирішені.

Процес заліснення відбувається переважно під впливом природних факторів (родючість ґрунту, клімат тощо). Їх вплив на заліснення набагато більший, ніж на сільське господарство, тому їх потрібно ретельно вивчати. Помилки на початку виробничого циклу мають негативні економічні та екологічні наслідки в довгостроковій перспективі і повинні бути виявлені та усунені в перші роки заліснення. [3, с. 42].

Виробничий процес у лісовому господарстві вимагає накопичення значних запасів деревини. Запаси деревини не можна поповнити в короткий термін. Втрати запасів деревини незворотні, тому функція захисту та захисту лісів надзвичайно важлива в лісовому господарстві.

Лісогосподарське виробництво слабо механізоване, широко розпорошене на відкритому повітрі та під впливом природних факторів (дощ, сніг). Ці характеристики лісового виробництва створюють труднощі в організації виробництва, а робоча сила перешкоджає формуванню кваліфікованих кадрів.

Тема роботи широко розповсюджена. На це значною мірою впливають природні фактори - клімат, рельєф тощо. Предмет лісозаготівельних робіт - продукт природного походження, який, на відміну від предмета праці в інших галузях сировини (вугілля, нафта тощо), може поновлюватися природним шляхом.

На відміну від лісового та лісозаготівельного виробництва, переробка деревини та целюлозно-паперова промисловість орієнтована на підприємства, які створюють сприятливі умови праці та відпочинку. Природні фактори суттєво не впливають на технологічні процеси та організацію цих галузей. Однак слід зазначити, що багато деревопереробних підприємств пов'язують із використанням хімічних речовин, які шкодять здоров'ю людей та забруднюють навколишнє середовище.

Продукція деревообробної промисловості неоднорідна. Найбільш перспективним є виготовлення матеріалів та пластмас на основі деревини, що дозволяють широко розвивати неякісну деревину та виробляти ефективні вироби. Ці галузі найбільш динамічно розвиваються в деревообробній промисловості. Разом з виробництвом фанери вони становлять основу для збільшення виробництва меблів.

Подальший розвиток виробництва деревних матеріалів тісно пов'язаний із підвищенням їх екологічності (зменшення шкідливого впливу на здоров'я людини).

Виробництво лісопилок та шпал, які є основними споживачами круглої деревини в деревообробній промисловості, розвивається менш динамічно, ніж виробництво матеріалів на основі деревини. Загалом споживання деревини у всьому світі характеризується зменшенням частки твердої деревини та збільшенням глибокої хіміко-механічної та хімічної обробки. [3, с. 43].

#### 1.2.5. Використання лісових ресурсів.

Лісові ресурси - це ряд основних лісових продуктів, які можна використовувати екологічно безпечно та з максимальною економічною ефективністю.

Усі комбінації лісових ресурсів можна розділити на наступні групи, залежно від цільового призначення та характеристик використання: сировина деревного походження (деревина, деревина зелена, кора), сировина недревесного походження (мішки) - гриби, ягоди, фрукти, горіхи, медичні заклади, корми для тварин та технічні ресурси нелісової рослинності тощо, тваринні ресурси (корисні та шкідливі лісові тварини, яйця, мед, роги, дикі тварини тощо); ліс та його позитивний вплив на навколишнє середовище.

Кожна група частин лісового ресурсу має велике економічне та соціальне значення. Мало б сенс використовувати їх в економіці в районах, де можна досягти високої віддачі.

Використання лісових ресурсів поділяється на первинне та вторинне. Основне використання лісу - процес заготівлі деревини на зрілих та гібридних насадженнях. Проміжні ліси використовуються при утриманні лісів, вирубці лісу та вирубці у зв'язку з відбудовою лісових насаджень низької вартості. Первинне використання лісів повинно відбуватися в межах передбачуваної рубки лісу. Український закон "Захист навколишнього середовища" (стаття 43) передбачає введення економічних санкцій, якщо обсяг первинного використання перевищує передбачуваний знос.

Основне використання лісу в межах передбачуваних рубок. Деревина, яка була заготовлена в процесі основних рубок, використовується повністю. Більшість лісових господарств в Україні використовують деревні відходи для виробництва продуктів (технічна стружка, вітамінне борошно, товари народного споживання тощо) як паливо та для екологічних потреб (зміцнення схилів, збагачення ґрунту).

Хвойний хвойний зелений використовується для виготовлення вітамінного борошна, хвойного екстракту, хвойної пасти та інших продуктів. У деяких регіонах України, що мають невеликий відсоток хвойних лісів, деревна зелень не використовується. Загалом в Україні використовується лише 30% потенційних лісових зелених ресурсів.

Статус відтворення та використання лісової сировини вказує на кількість первинного та середнього лісокористування на 1 га лісової площі. Найвища інтенсивність первинного лісового та середнього користування досягнута в Чернівецькій, Вінницькій, Івано-Франківській та Хмельницькій областях України

Ресурси нелісової рослинності та лісових тварин, з яких складні лісові компанії виробляють цінну їжу, мають велике економічне та соціальне значення. Слід зазначити, що Україна має багато ресурсів для збільшення



врожаю нелісової рослинності (головним чином за рахунок відтворення плантацій). Дослідження та досвід провідних компаній показують, що плантаційне розмноження ягід, фруктів та грибів є важливим фактором підвищення ефективності нелісової рослинності.

Аналізуючи відтворення та використання лісових мисливських ресурсів та мисливських угідь на землях лісового фонду України, ми виявляємо, що їх потенціал, особливо корми для землі, є недостатньо використаним. Тому рекомендується відстрілювати кількість тварин на 1000 га мисливських угідь щонайменше з 2 оленів - 10 оленів - 15 кабанів - 2 зайців - 20. Ці дані показують, що в Україні лише чисельність кабанів досягла рівня, який дозволяє тваринам нешкідливо стріляти протягом тривалого повторення. [4, с. 45-47].

1.2.6. Взаємозалежність між лісовим ресурсним потенціалом та лісовою промисловістю.

Слід зазначити, що технологічні засоби та транспортні операції на лісозаготівлях мають значний вплив на стан лісовідновлення під час лісозаготівель, викликаючи появу боліт, підліску, підліску та рослинності. недерев'яні. Реєстрація виробництва впливає на розвиток лісокористування та форми організації лісу. Водночас організація лісовідновлення значною мірою визначає ступінь та методи заготівлі деревини.

Між лісовим господарством та лісовою промисловістю існує тісний організаційний та економічний зв'язок. Лісова влада передає лісозаготівельні компанії лісозаготівельним компаніям та контролює їх діяльність. За зрілі дерева, очищені для вирубки, лісозаготівельні компанії сплачують основний збір, який надходить до державного бюджету. Захист лісу накладає економічні санкції на лісопромислові компанії проти опозиції до встановлених заходів з використання лісів.

Лісова промисловість тісно пов'язана з деревообробною, дробарною та паперовою промисловістю, яка постачає круглі лісоматеріали та деревну тріску. Пиляні колоди використовують багато колод.

Будівельна галузь є найбільшим споживачем деревини в Україні. Близько 60% деревного фонду та будівельних лісів витрачається на промислове та житлове будівництво. Сировинна промисловість споживає багато деревини (особливо вугілля та залізної руди). На кожні 1000 тонн вугілля використовується 30 - 35 м<sup>3</sup> деревини. Високоякісний круглий та пилений ліс використовується в суднобудуванні для виготовлення спеціальних телеграфів та щогл.

Економіка лісової галузі в Україні тісно пов'язана з лісовою промисловістю в лісових районах Росії. Її стан та розвиток значною мірою визначається обсягом поставок цих деревообробних та пиляльних полів. У цьому контексті існує необхідність зосередитись на зміцненні відносин між українськими лісопереробними компаніями та російськими лісовими компаніями на основі довгострокових взаємовигідних угод та оптимізації потоків лісової продукції.

Ситуація в Україні складна, коли мова йде про постачання деревини, паперу, картону та інших виробів з деревини в економіку. З 1970 по 1987 р. Комерційні поставки деревини за межі України зросли на 26%, а імпорт - на 37%. Якщо в 1970 р. У 1987 р. Частка круглої деревини, що імпортується, у загальному споживанні деревини становила 79% - лише 59%.

Лісові гілки тісно пов'язані зі світовим ринком. Обладнання, придбане в Росії, Швеції, Фінляндії, Німеччині, Польщі та інших країнах, використовується у складних лісових господарствах та спеціалізованих деревообробних компаніях. Продукція цих компаній виходить на міжнародний ринок, особливо кругле дерево, ДСП, ДВП, меблі, тріска, мисливські товари. [8, с. 15].

## 2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1. Польовий метод

За допомогою польових досліджень можна отримати конкретні відомості про окремі види і популяції, їх роль у існуванні однієї екологічної системи, залежність від діяльності певних груп організмів, антропогенного впливу, дані про зміну чисельності популяцій і т.д.

### 2.2. Метод таксонування

Методом таксонування є поділ територій на споріднені або підпорядковані ієрархічно таксони (лат. Тахон - оцінюватися) - дискретні об'єкти, які певною мірою пов'язані із загальними характеристиками та властивостями, так що є підстави присвоїти їм певну таксономічну категорію. Такси - це еквівалентні або ієрархічно підпорядковані одиниці, адміністративний район або територіальна громада. Дійсно, процес районування таксонів є на кожному рівні. Оскільки регіони підлягають оподаткуванню, можна використовувати термін "регіоналізація". Завдяки цьому методу можна побачити, як ліси впливають на екологічну ситуацію в певних районах регіону, адже вони розташовані нерівномірно: у всіх районах техногенне навантаження різне, тому і прояв корисних властивостей лісу буде різний.

## 2.3. Методи таксації запасу насаджень з рубкою модельних дерев.

### 2.3.1. Поняття про запас насадження. Класифікація методів таксації запасу.

Термін "запас насадження" описує суму об'єму дерева на одиницю площі. Запас є ключовим показником, який можна використовувати для визначення продуктивності насаджень та кількості деревних ресурсів у межах затверджених лімітів. З огляду на це, майбутні спеціалісти з лісового господарства повинні знати наявну систему методів інвентаризації та способи їх застосування відповідно до конкретних цілей та завдань.

Залежно від точності визначення популяції, технології праці та обробки даних усі методи оцінки стану популяції поділяються на: - перерахування (потрібен перелік дерев - суцільний, вибірковий). Вимірювання (визначення визначення окремих таксономічних особливостей насаджень, зокрема суми площ поперечного перерізу дерев, середньої висоти тощо за допомогою інструментальних засобів у контрольній точці; можлива реласкопічна оцінка); - топографія (з частковим використанням податків для вимірювання нумерації (реласкопічне) та декодування аерокосмічних зображень); - Розшифровка (на основі спектральних відбивних властивостей деревостанів, що розробляються).

### 2.1.2. Вимоги до закладання пробних площ

Під час оцінки бажано вести рухомий список дерев на невеликих ділянках. У більшості випадків вибіркова та перелікова оцінка, проведена на пробних ділянках (зразках), є більш доречною для визначення популяції та інших таксономічних показників для сівби. Тестовий район - це найбільш типова частина лісового насадження, яка використовується для його

детального вивчення. Зразки можуть бути розміщені як для однієї оцінки (тимчасові тестові зони), так і для періодичних спостережень (постійні тестові зони). У другому випадку обов'язково нумерування дерев із їх положенням у відповідних картографічних матеріалах. Залежно від форми та способу укладання, тестові ділянки поділяють на такі варіанти: прямокутні, кругові (постійний та змінний радіуси), клейка стрічка, реласкопічна.

Вимоги до випробувальних зон укладання визначені чинним стандартом SOU 02.02-37-476: 2006 і є такими: випробувальні ділянки знаходяться на відстані щонайменше 30 м від приміщень. Дороги, лісові лінії, вирубка лісів та інші категорії лісових ділянок, які не покриті лісистими та нелісовими ділянками. Як правило, зразок повинен містити щонайменше 200 дерев від основної лісової стихії. У випадку з молодими рослинами, випробовувані ділянки повинні мати мінімальний розмір 0,25 га і мати принаймні 400 дерев, на перестиглих або низьких плантаціях - не менше 150 дерев - і якщо на плантації чотири або більше видів дерев та середній діаметр більше 50 см. та не менше 100 дерев основної стихії лісу. Площа зразка повинна бути кратною 0,05 га, а пропорція прямокутного зразка не повинна перевищувати 1: 2. - У гірських умовах проба вирівнюється вздовж схилу. Консолідація матеріальних площ відбувається відповідно до ДСТУ 3534-97 «Ознаки природного лісокористування та лісового господарства».

Круглі ділянки вибірки з постійним радіусом розміщуються неоднорідно з податкової точки зору і є важливими для присвоєння площ, якщо розміщення прямокутної площі вибірки може суттєво погіршити точність визначення їх значень. Контрольні властивості. Ці зразки повинні бути .01; 0,02; 0,03; 0,05 га та лічильні місця - 5, 10, 20 м<sup>2</sup>. Кількість зон кругового тестування залежить від області відведення та його однорідності відповідно до стандартів оцінки зразка.

Кілька модельних дерев вирубують, щоб визначити точну кількість зразків. Модельне дерево (модель) - це дерево, яке відбирається із насадження і служить типовим прикладом решти дерев (деревостан, клас товщини).

### 2.2.3. Метод середньої моделі

У систематиці лісів дерево, основні таксономічні показники якого відповідають середнім значенням для плантації, називають середнім модельним деревом. З точки зору методу, завдання визначення стану деревостану за допомогою методу середньої моделі складається з декількох етапів. У плантації необхідно встановити випробувальну ділянку відповідно до вищезазначених вимог і скласти список дерев. Список дерев складається в межах деревних порід відповідно до ступенів товщини. Його значення залежить від середнього діаметра відповідного лісового елемента: - для середнього діаметра деревостану від 4 до 8 см включно - 1 см; - для середнього діаметра опори від 9 до 16 см включно - 2 см; - із середнім діаметром опори більше 16 см - 4 см. Слід зазначити, що цю польову роботу слід проводити під час впровадження інших методів підрахунку запасів, які вимагають вирубки модельних дерев. Після списку дерев у вибірці вимірюються діаметри та висоти від 9 до 15 модельних дерев, які необхідні для створення контурної кривої.

Далі обчислюються теоретичні розміри модельного дерева: діаметр відповідає середньому діаметру, а висота - середній висоті опори, яка визначається відповідною діаграмою (кривою висоти). Виходячи з цих значень, необхідно знайти відповідне модельне дерево на плантації, вирізати його та визначити обсяг, використовуючи складну формулу центральних зрізів.

Однак досить важко вибрати дерево на плантації, де діаметр, висота та якість деревини точно відповідають розрахунковим даним. На практиці на практиці вибирають кілька модельних дерев (як правило, три) із значеннями таксономічних показників, максимально наближеними до теоретичного розміру.

Запас розраховується шляхом множення обсягу середньої моделі на кількість дерев у лісовій стихії, скоригованої на суму площ поперечного

перерізу ( $G$ ): Якщо модельне дерево зрубане на плантації  $M = d_{\text{modo}} \cdot G$   $d_{\text{modo}}$ , (2.1) якщо на плантації зрізано кілька модельних дерев  $M = \sum V_{\text{mod}} \cdot G$   $\sum \sum_{\text{mod}}$ , (2.2) де  $V_{\text{mod}}$  - об'єм середнього модельного дерева, м<sup>3</sup>;  $g$ Режим: площа перерізу середнього модельного дерева, м<sup>2</sup>.

Отже, похибка у визначенні популяції, що виникає через невідповідність біометричних параметрів дерев, розрахованих теоретично, та реальних пропорційна  $G/\sum g_{\text{mod}}$ . Теоретично обґрунтоване використання цього співвідношення замість кількості дерев ( $N$ ) для обчислення популяції.

### 2.3. Метод аналізу і синтезу

Аналіз – метод дослідження, який полягає в тому що об'єкт дослідження, практично розчленовується на елементи, такі як ознаки, властивості, відносини т.п для визначення їх ролі та вивчення кожного в системі.

Синтез і аналіз мають повне знання в своїй єдності. Методологія аналізу і синтезу має такі пункти :

1. Усвідомити завдання, отримані керівником, і визначити мету системного функціонування.
2. Визначити завдання, які призведуть до успішного досягнення мети.
3. Визначити заходи, які забезпечать ефективного досягнення завдань.
4. Визначити технологію цих заходів, для забезпечення виконання завдання.
5. Визначити які фактори можуть впливати на виконання кожної із задач.
6. Знайти необхідні ресурси.
7. Розробити моделі по виконанню завдань та досягненні мети.
8. Оформити результати та затвердити у керівника.[32]

## 2.4. Метод прогнозування

Цей метод розроблений на основі того, коли передбачається майбутній стан предмету чи явища, на основі аналізу того, яким він був раніше та яким є в сучасних умовах, систематична оцінка інформації про кількісні та якісні характеристики данного предмета, його розвитку в перспективі.

В результаті прогнозування визначається прогноз – це значення про ймовірний майбутній розвиток сьогоденних тенденцій данного явища в майбутньому[31].

## 2.5. Метод статистичної обробки даних

Статистичні методи дають змогу визначити вхідні та вихідні параметри, їх зв'язок, аналіз технологічного процесу, побудова моделі.

Статистичне дослідження промислового процесу має такі пункти :

1. Визначити закони розподілу даних процесу, для пошуку можливості для застосування різних видів обробки результатів.
2. Визначити тісноту і форму зв'язку між окремими даними процесу.
3. Отримання результатів процесу у вигляді регресійного рівняння, оцінити його ефективність
4. Визначити динамічність процесу по всім характеристикам.[33]



## 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

### 3.1. Лісівничо-таксаційний аналіз лісів Дніпропетровської області

#### 3.1.1. Система лісогосподарського виробництва

На тлі зеленого дослідження в галузі лісового господарства в Україні оцінка біодоступності лісів та підтвердження залежності цього показника від податкових характеристик деревостанів не лише стосуються екологічних проблем, та лісове господарство на регіональному та державному рівнях, але також сприятиме інтеграції країни до міжнародної спільноти. Виконуючи міжнародні зобов'язання у галузі лісового господарства щодо створення та ведення лісових кадастрів, лісова сертифікація вимагає відповідної інформації та аналітичної підтримки.

Система лісового виробництва, заснована на принципах багатоцільового використання лісових ресурсів, потребує надійної управлінської інформаційної підтримки, яка може бути використана для виявлення ефективних інструментів управління нею. У сучасних ситуаціях потрібно розробляти нові екологічні підходи до стратегії та стратегій лісового господарства на принципах природного лісового господарства, які повинні забезпечувати розумне використання лісових ресурсів, відтворення та охорона лісу. При здійсненні оперативних дій ключову роль відіграє аналіз даних управління лісами - джерела інформації, що визначає стан майна лісу. Це особливо важливо для степових регіонів України, де ліс - це внутрішньозонове явище, яке має переважно штучне походження. За мету цієї роботи взяли узагальненити лісові та таксономічні характеристики лісових насаджень,

підконтрольних Державному агентству лісових ресурсів України, яким керує Дніпропетровське обласне управління лісового та мисливського господарства (ДОУЛМГ).

Дослідження проводились у Дніпропетровській області, розташованій на південному сході України, в центральному та нижньому басейнах Дніпра. Площа становить 31,97 тис. км<sup>2</sup>, що становить 5,3% площі держави. Протяжність області з півночі на південь - 210 км, із заходу на схід - 340 км. Дніпропетровська територія характеризується хвилювим рельєфом. Дніпро - високий берег на правому березі із середньою висотою 100-150 м над рівнем моря. На крайньому півдні гора поступово переходить у низину Чорного моря. Лівий берег Дніпра межує з низько розташованою Дніпровською рівниною, яка перетинає нижні долини річок Оріол і Самара. Азовське плато простягається на крайній південний схід провінції. Значні відмінності в геоморфологічній структурі рельєфу визначають розташування території в межах Північної степової лісової зони та Південної сухостепової зони шляхом районування. Більшість лісів знаходиться на північному заході та в центральній частині області. Лісові насадження природного походження в регіоні зосереджені на невеликих територіях, розташованих переважно в заплавах і долинах Дніпра, Інгульця, Саксагану, Самари, Оріолу, а також у ярах і ярках. Область поділена на 22 адміністративні райони. Міське населення, що характеризується високим рівнем урбанізації, становить 83,4%. Територіальна концентрація промисловості в регіоні вдвічі вища за середню в Україні. Збільшення економічної складності промислового виробництва призвело до величезного техногенного навантаження на його землі, що спричинило значний антропогенний вплив на біологічну частину екосистем, що призвело до в природні та штучні ліси. Структура Дніпропетровського регіонального управління лісового та мисливського господарства (ДОУЛМГ) складається з 8 державних підприємств - лісів: Васильківський, Верхньодніпровський, Дніпродзержинський, Дніпропетровський, Кривий Ріг, Марганець, Новомосковськ та Павлоград.

### 3.1.2. Розподіл площ лісового фонду Дніпропетровського ОУЛМГ(Обласне Управління лісового та мисливського господарства) за категоріями лісів

Польові дослідження охоплюють усі наявні категорії лісів, які підпорядковані ДООУЛМГ.

Аналіз лісогосподарських матеріалів показав, що загальна площа Лісового фонду Дніпропетровської області становить 198,6 тис. га, у тому числі 90,8 тис. га (45,7% лісової площі області), що підпорядковується обласному управлінню лісового та мисливського господарства в Дніпропетровську. Ділянки, вкриті лісовою рослинністю, займають площу 65,7 тис. га (72,4% загальної площі, з них лісові культури - 57,3%, насадження природного походження - 15,0%, лісові розсадники та насадження - 0,6%). Для того, щоб визначити тип використання та ефективно ведення лісового господарства, необхідно визначити функціональне призначення лісу, яке визначається належністю його до певної категорії. Вимоги до розподілу лісів на категорії, умови та особливості їх поділу на категорії лісів, а також щодо віднесення особливо охоронюваних лісових територій з регламентом обмеженого використання перелічені в "Порядку розподілу лісів на категорії та віднесення особливо охоронюваних лісових територій". Результати розподілу лісів ДООУЛМГ за відповідними категоріями наведені в таблиці 1. Відповідно до критеріїв цього нормативного документа ліси регіону поділяються на екологічні, наукові, історичні та культурні ліси, рекреаційні та оздоровчо-охоронні ліси. Категорія лісів екологічного, наукового, історичного та культурного призначення займає площу 13410,0 га (14,8% від загальної площі лісового фонду ДООУЛМГ).

Таблиця 3.1. «Розподіл площ лісового фонду Дніпропетровського ОУЛМГ за категоріями лісів»

Категорія лісів	Загальна площа, га	Площа вкритих лісовою рослинністю, га
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення		
Природні заповідники	3 759,4	1 574,3
Заповідні лісові урочища	33,8	33,8
Пам'ятки природи	369,3	277,0
Заказники	6 633,1	5 663,3
Ліси історико-культурного призначення	26,5	20,3
Ліси наукового призначення, включаючи генетичні резервати	451,0	421,3
Регіональні ландшафтні парки (зона регульованої рекреації)	2 157,0	1 768,3
Усього	13 430,1	9 758,3
Рекреаційно-оздоровчі ліси		
Ліси у межах населених пунктів	9 692,7	7 009,3
Ліси I і II поясів зон санітарної охорони джерел водопостачання	4 694,0	2 885,9
Лісопаркова частина лісів зелених зон	26 324,7	17 559,4
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	5 130,1	3 847,9

Продовження таблиці 3.1

Усього	45 841,5	31 302,5
Захисні ліси		
Ліси протиерозійні	31 478,5	24 612,4

Особливе значення мають рекреаційні та оздоровчі ліси, які виконують рекреаційні, санітарно-оздоровчі функції та використовуються для відпочинку, туризму, спорту та санаторно-курортного лікування. Зелені насадження в населених пунктах та зелених зонах навколо великих промислових міст та інших населених пунктів ефективно очищають повітря від пилу та газів, покращують мікроклімат прилеглої території та є невід'ємною частиною архітектурно-декоративного комплексу будь-якого населеного пункту.

Ліси, класифіковані як рекреаційні ліси, якими управляє ДООУЛМГ, займають площу 45 841,5 га (50,5%).

Третину лісової площі Дніпропетровської області складають ліси, класифіковані як охоронні - 31 478,5 га (34,7%). В основному це ліси для боротьби з ерозією, які запобігають ерозії ґрунту та затримують твердий стік. Лісорозведення полів є актуальним для регіону. Згідно з земельним балансом, площа захисних полів лісових смуг становить 42 802,6 га. В умовах степової зони захисні лісосмуги суттєво погіршують ефективність агроценозів та забезпечують стабільне екологічне середовище. На рисунку 3.1 показано відносний розподіл площ за категоріями лісів. В регіоні немає діючих лісів. Вирубання основного користування в лісах області заборонено, проводяться лише рубки формування та оздоровлення лісів, спрямовані на вирощування економічно цінних насаджень.

Проаналізувавши рішення державної адміністрації у галузі охорони навколишнього природного середовища та Дніпропетровської обласної ради, було встановлено, що Дніпропетровський ДООУЛМГ управляє 12 952,6 га природних заповідників. Об'єктами державного значення є природний

заповідник «Дніпро-Оріол» (3759,4 га), заповідні території (4903,1 га), пам'ятки природи (8718,5 га). Території та об'єкти місцевого значення утворюють регіональні ландшафтні парки (2157,0 га), заповідники (1730,0 га), пам'ятки природи (105,3 га), паркові пам'ятки садово-паркового мистецтва (208), 0 га), заповідні території (33 , 8 га).

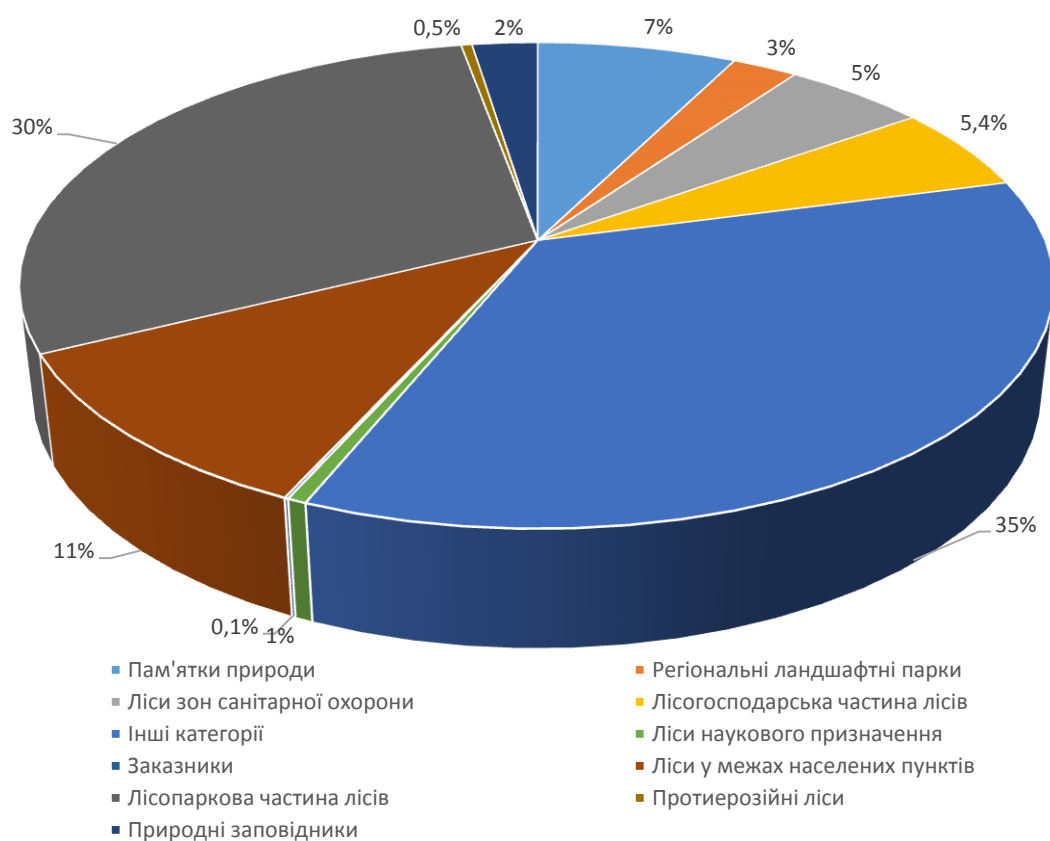


Рисунок 3.1. - Розподіл площ лісового фонду Дніпропетровського ДООУЛМГ за категоріями лісів

### 3.1.2. Розподіл площ деревостанів порід за лігоспами ДООУЛМГ

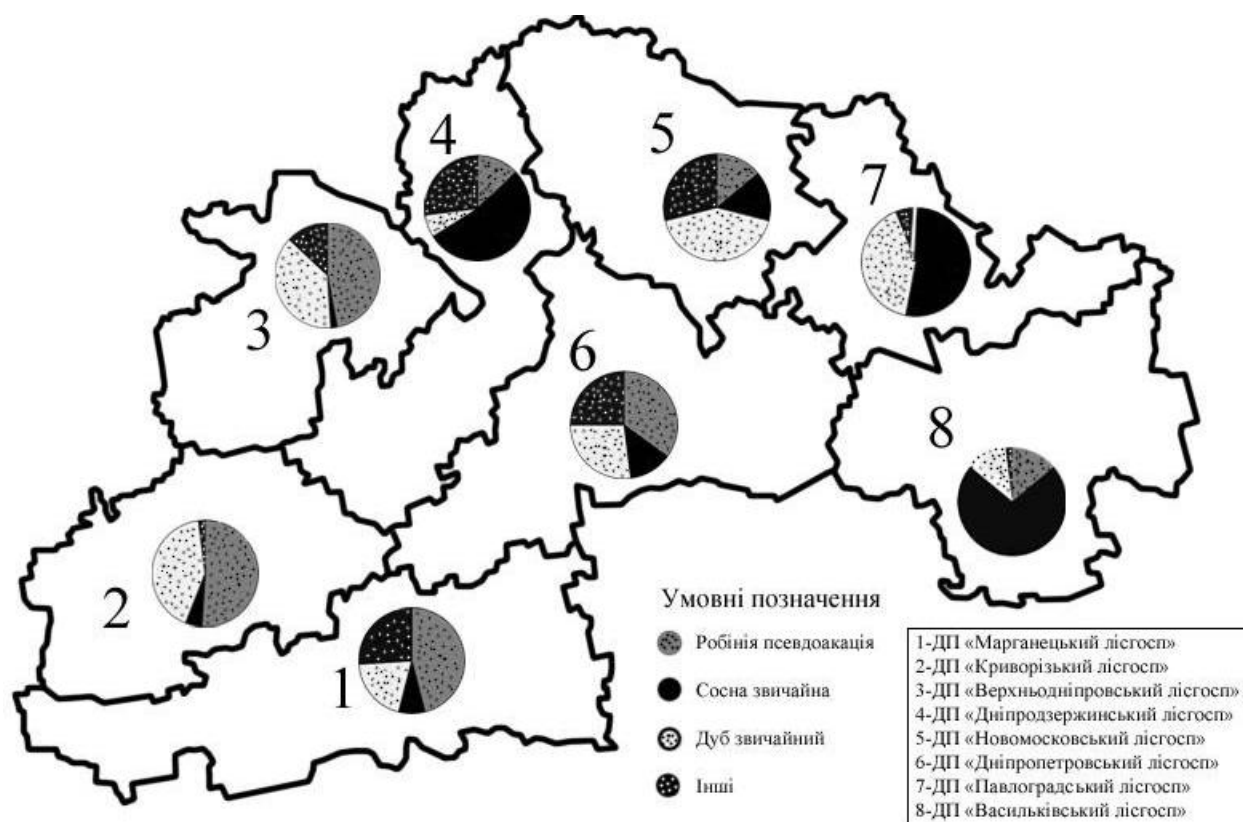


Рисунок 3.2. - Розподіл площ деревостанів порід за лігоспами ДООУЛМГ

Сосна звичайна найбільше представлена у Васильківському лісництві (72% площі, покритої лісовою рослинністю), найменша (2%) - у Верхньодніпровському лісництві. Найбільша площа, в якій осередки дуба звичайного представлені в ДП "Новомосковський лігосп" (42%), найменша площа (7%) - у ДП "Криворізький лігосп"; біла акація здебільшого (51%) у Кривому Розі, найменша (13%) - у Дніпродзержинському лісництві, а в Павлоградському лісництві ця порода повністю відсутня.

Аналіз розподілу покритих лісом територій Дніпропетровської області за віковими групами деревних порід дозволив встановити наявність у лісах регіону всіх вікових структур: молоді класи I та II, середньовічні центри, зрілі та зрілі (із заростанням). Середній вік хвойних насаджень у Дніпропетровській області становить 44 роки (включаючи сосну), листяних порід - 54 роки та

хвойних порід - 51 рік. Більшість виявлених груп становлять центри середнього та зрілого віку - 40,2% (26 392,5 га) та 39,7% (26 076,1 га) відповідно. Незначна частка (5,7%) лісових ділянок покрита центрами, що входять, а 14,4% (9425,3 га) - молоді.

3.1.3. Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за переважаючими породами.

Найпоширенішими типами лісів є сухий ворс галогенного типу - 13,1% площ, вкритих лісовою рослинністю, сухий березово-пакленський дуб - 10,7% сухий підсосновий дуб - 7,6%, свіжий березово-дубовий дуб - 7,8%, сухий піддуб дубовий - 6,5%.

Стійкість та стійкість лісових екосистем обумовлена їх біорізноманіттям. Вивчення складу основних деревних порід лісових масивів досліджуваної території показало, що *Pinus sylvestris* L. є основним видом хвойних порід загальною площею 16 189,8 га. Види роду *Ricea* L. (1,1 га) та *Larix Mill* представлені в невеликій кількості видів хвойних порід у лісах цієї місцевості. (1,1 га).

Кількість порід і площа листяних порід в Дніпропетровській області дещо вища - 42 925,6 га. Найбільшими видами цього роду є *Quercus* L. (високий і низький) - 20 288,2 га, *Robinia* L. - 17 639,9, *Fraxinus* L. - 3200,1, *Acer* L. - 864,2, *Ulmus* L. - 860,3 і *Gleditsia* L. - 172,9 гектарів.

Листяні породи лісу в Дніпропетровській області представлені видами генів *Betula*, *Populus*, *Alnus*, *Tilia*, *Salix*. Найбільший з цих деревних порід із групи листяних порід складається з видів роду тополя - 4 013,6 га, верба на другому місці - 679,4 га, у значно меншій кількості - рослини береза (34,1 га), осика (60,4 га) та вільха (26,5 га).

Згідно з дослідженням видового різноманіття деревних порід, інші породи дерев (*Armeniaca vulgaris* L., *Phello-dendron amurense* Rupr., *Prunus*



padus L., Juglans regia L., Sorbus aucuparia L., Pyrus communis L., Morus nigra L., Malus mill silvestris.) Та чагарники (бузина, верба, нирки, трава, опеньки, карагана, ліщина, оливка, обліпіха, сумах, троянда собака, ялівець) на досліджуваній території площею 602,4 га та 1089,5 га відповідно.

Визначено основні види, що є найбільшими стоячими центрами в регіоні - Quercus robur L. (30,7%), Robinia pseudoacacia L. (26,9%), Pinus sylvestris L. (24,6%). Відносний розподіл їх площі в лісах державних підприємств ДОУЛМГ показано на Рисунку 3.3.

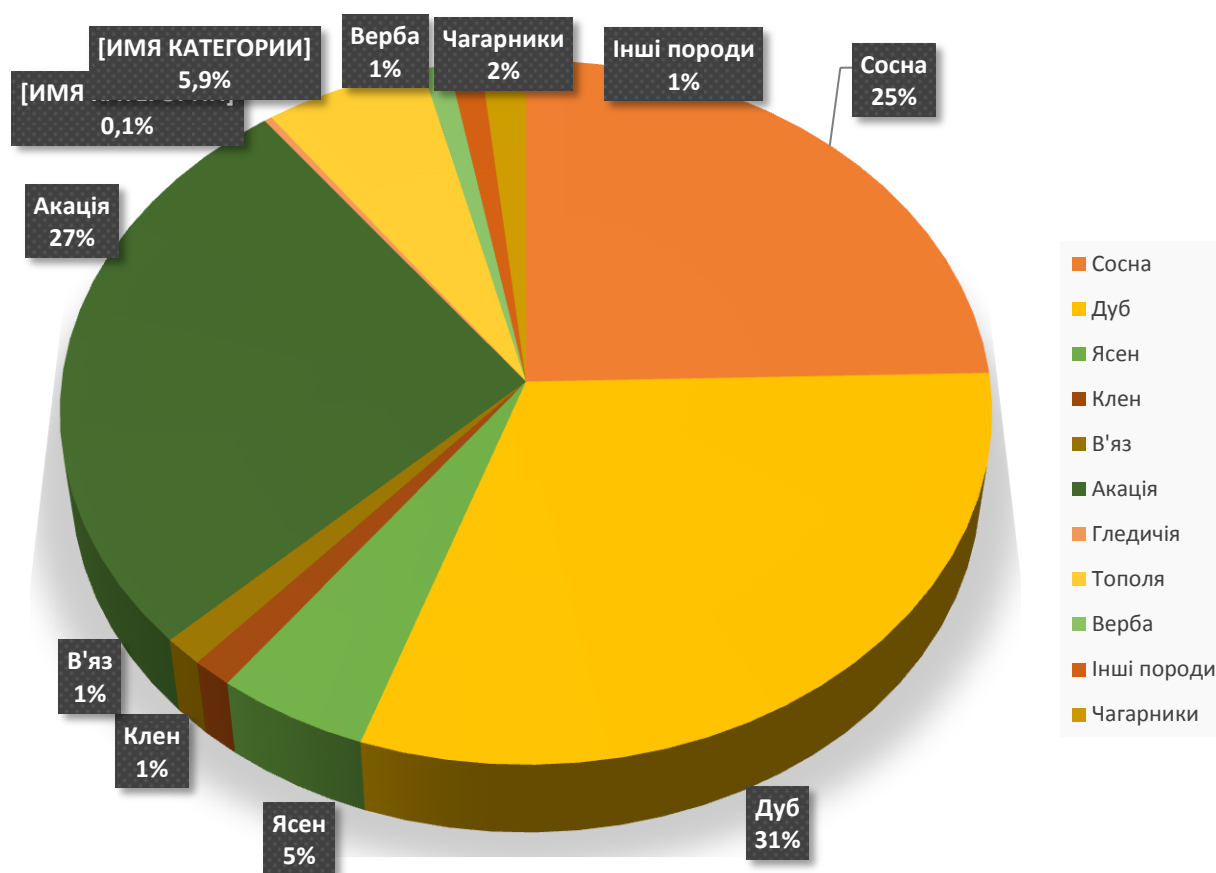


Рисунок 3.3 - Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за переважаючими породами

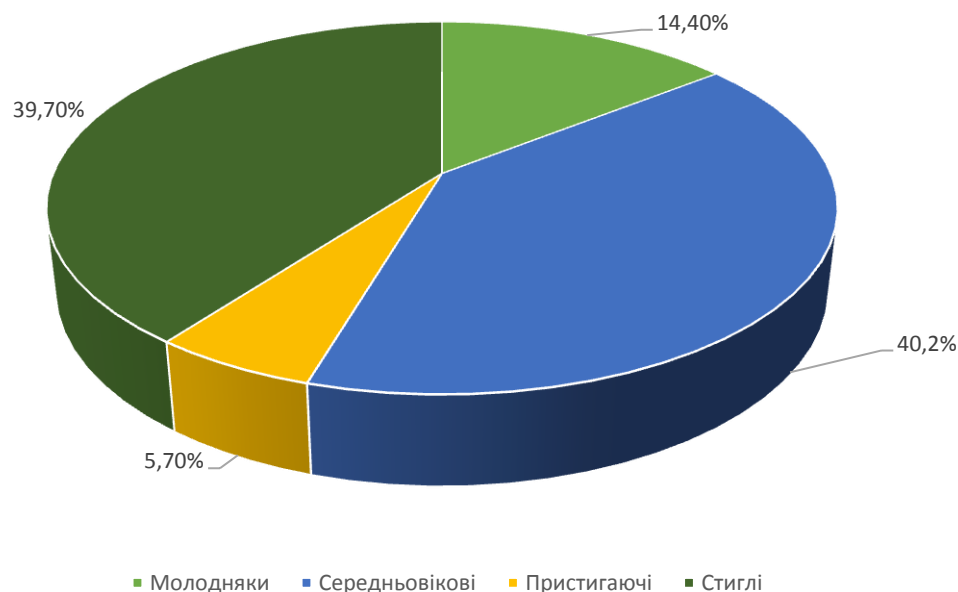


Рисунок 3.4 - Розподіл площ головних порід за групами віку

Вікова структура лісового фонду Дніпропетровської області досить суперечлива, що вказує на потенціал подальшого збільшення обсягів лісовідновлення. Слід зазначити, що одним із пріоритетних напрямків лісового господарства у Дніпропетровській області має бути покращення вікової структури популяцій таких важливих порід, як сосна та дуб.

Вирішення прикладних проблем, таких як встановлення господарських форм, зрілість лісу та вік вирубки, відбір деревних порід для відтворення лісу, методи вирубки та їх інтенсивність залежать від рівня знань про закономірності зростання та продуктивність деревостанів.

Важливим показником стану лісів щодо довгострокових перспектив їх використання є вікова структура - розподіл лісових насаджень за віковою групою та показниками продуктивності. Ми розділили площу, покриту лісовою рослинністю, за віковими групами та розрахували загальний запас деревини відповідних вікових груп у існуючих категоріях лісу (рис. 3.4).

Лісові масиви поділяються на такі категорії: ліси для екологічних, наукових, історичних та культурних цілей - 9 758,3 га (14,9% площі, покритої лісовою рослинністю), дозвілля та здоров'я - 31 302,5 га (47,7%) , захисні –

24 612,4 га (37,4%).

Виходячи з тези про те, що найбільш економічно вигідним є рівномірний розподіл насаджень за віковими групами, ми можемо використовувати результати, щоб визначити, що існують усі вікові групи (молоді, середні, пристигаючі та зрілі), але нерівномірний розподіл площ відповідно до цих груп.

При аналізі розподілу лісових насаджень для охорони природи, наукових та історико-культурних цілей було встановлено, що найбільшу площу займають середньовічні дерева - 3568,4 га (36,6%) із загальною чисельністю населення 657,66 тис. м<sup>3</sup>. Слід зазначити, що значну площу займають зарослі екземпляри - 2782,0 га (28,5%), чисельність населення яких оцінюється в 517,38 тис. м<sup>3</sup>.

Таблиця 3.3. «Розподіл площ, укритих лісовою рослинністю, за групами віку в розрізі категорій лісів (чисельник – площа, га; знаменник – загальний запас деревостанів, тис. м<sup>3</sup>)»

Група віку	Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення	Рекреаційно-оздоровчі ліси	Захисні ліси
Молодняки I вікової групи	<u>140,6</u> 3,1	<u>1 017,5</u> 27,8	<u>708,4</u> 24,4
Молодняки II вікової групи	<u>566,1</u> 58,5	<u>4 290,2</u> 462,8	<u>2 702,5</u> 248,8
Середньовікові	<u>3 568,4</u> 657,7	<u>13 368,1</u> 2 550,8	<u>9 456,0</u> 1 782,0
Пристиглі	<u>1 385,0</u> 316,3	<u>929,4</u> 128,2	<u>1 464,9</u> 279,9
Стиглі	<u>1 316,2</u> 247,4	<u>2 618,7</u> 408,1	<u>3 564,1</u> 594,8
Перестійні	<u>2 782,0</u> 517,4	<u>9 078,6</u> 1 845,4	<u>6 716,5</u> 1 211,5
Усього	<u>9 758,3</u> 1 800,3	<u>31 302,5</u> 5 423,1	<u>24 612,4</u> 4 141,5

Виходячи з таблиці бачимо, що вікова група молодняків представлена незначно, вона займає найменшу площу – 706,7 га (7,24%), з яких на площі 140,6 га зростають молодняки I групи віку. Площа, зайнята молодняками II

групи віку, вчетверо перевищує площу I групи – 566,1 га. Загальний запас деревостанів для вікової групи молодняків складає 61,61 тис. м<sup>3</sup>.

Стигли та пристигаючі деревостани в природоохоронних лісах для наукових та культурно-історичних цілей займають майже однакові площі (1385,0 та 1316,2 га відповідно), але характеризуються різним ступенем продуктивності через різницю в стоять фондові цінності. Група зрілих деревостанів має більший запас (316,31 тис. м<sup>3</sup>), ніж зрілі (247,37 тис. м<sup>3</sup>).

Всі лісові групи дерев були знайдені в лісових насадженнях з оздоровчою метою. Найбільшу площу деревостанів займають середньовічні дерева: 13 368,1 га (42,7%) із загальним запасом деревостанів 2550,81 тис. м<sup>3</sup>. Третину площі займають вирощені дерева: 9 078,6 га (30,5%), продуктивність яких становить 1845,38 тис. м<sup>3</sup>. Молодняк представлений площею 5 307,7 га (16,9%), загальний запас їх деревостанів оцінюється в 490,59 тис. м<sup>3</sup>. Зрілі деревостани працюють на площі 2618,7 га (8,3%). Запас деревостанів для цієї вікової групи становить 408,13 тис. м<sup>3</sup>.

Загальна площа захисних лісів - 24 612,4 га. На підставі розрахунку загального запасу деревини продуктивність деревостанів цих лісів оцінюється в 4 141,49 тис. м<sup>3</sup>. Найбільшу площу захисних лісів займають середньовічні дерева: 9 456,0 га (38,4%), запас деревостанів яких становить 1782,04 м<sup>3</sup>.

Вікова група молодняку представлена на невеликій території: 3410,9 га (13,9%), з них 708,4 га вирощує молодняк першої вікової групи. Площа, зайнята молодими тваринами другої вікової групи, майже в чотири рази перевищує площу першої групи: 2702,5 га. Запас деревостанів для цієї групи становить 273,23 тис. м<sup>3</sup>. Чверть площі захисних лісів (24,9%) займають занедбані екземпляри, запас деревостанів яких оцінюється в 1211,52 тис. м<sup>3</sup>.

3.2. Взаємозалежність між лісовим ресурсним потенціалом та лісовою промисловістю.

### 3.2.1. Сучасні проблеми пов'язані з використання лісових ресурсів

Найбільш тісні зв'язки між гілками лісового комплексу, оскільки стан кожної з них суттєво впливає на динаміку розвитку інших. Так, лісова промисловість тісно пов'язана з лісовим господарством. Лісозаготівельні компанії є основними споживачами основної продукції лісового господарства: деревної маси, яка включається в народне господарство шляхом вирубки частини коричневих насаджень та експорту видобутого круглого лісу до точок споживання.

Слід зазначити, що методи технологічних та транспортних операцій на лісозаготівлях суттєво впливають на стан відновлення лісів на лісозаготівлях, викликаючи появу боліт, підлісків, підлісків та нелісної рослинності. Виробництво деревини впливає на розвиток лісокористування та форми організації лісу. Водночас організація відновлення лісів значною мірою визначає обсяги та методи вирубки лісу.

Між лісовим господарством та лісовою промисловістю існують тісні організаційні та економічні зв'язки. Влада лісового господарства передає лісозаготівельний фонд лісозаготівельним компаніям та контролює їх роботу. За зрілі ліси, випущені на вирубку, лісозаготівельні компанії сплачують корінну плату, яка надходить у державний бюджет. Захист лісу застосовує економічні санкції до лісозаготівельних підприємств за порушення встановленого порядку заготівлі лісу.

Деревообробна промисловість має тісні зв'язки з деревообробною та целюлозно-паперовою промисловістю, яка постачає круглий ліс та деревну тріску. Круглий ліс споживається у великих кількостях на лісопилках.

Найбільшим споживачем деревини в Україні є будівельна галузь. Близько 60% колод та деревини використовується для промислового та

житлового будівництва. Багато деревини споживають видобувні галузі (особливо вугілля та залізна руда). На кожні 1000 тонн видобутого вугілля споживається від 30 до 35 м<sup>3</sup> деревини. Якісний круглий ліс та пиломатеріали використовуються в суднобудуванні, для виготовлення телеграфних та спеціальних стовпів.

Економіка української лісової промисловості тісно пов'язана з лісовою промисловістю лісових регіонів Росії. Їх стан та розвиток значною мірою визначаються обсягом поставок із цих областей круглого лісу та пиляння. У зв'язку з цим існує об'єктивна необхідність зміцнення зв'язків між українськими лісозаготівельними компаніями та російськими лісозаготівельними компаніями на основі взаємовигідних довгострокових угод та оптимізації потоків вантажного лісового транспорту.

В Україні склалася напружена ситуація із забезпеченням народного господарства деревиною, папером, картоном та іншими виробами з деревини.

Експортні можливості лісової галузі обмежені, з одного боку, низькою якістю продукції, а з іншого, необхідністю враховувати, що Україна є однією з найменш лісистих країн Європи.

Лісові компанії не задовольняють потреби внутрішнього ринку.

Галузі лісового комплексу тісно пов'язані зі світовим ринком. Обладнання, придбане в Росії, Швеції, Фінляндії, Німеччині, Польщі та інших країнах, працює у складних лісових та спеціалізованих столярних компаніях. Продукція цих компаній виходить на міжнародний ринок, зокрема кругле дерево, ДСП, ДВП, меблі, тріска, мисливські товари. [8, с. п'ятнадцять].

Недостатній лісистість території України. Незначні запаси зрілих гектарів перезрілих лісів, низька продуктивність середньовічних та нових лісів створюють труднощі у забезпеченні лісової галузі місцевою сировиною, а народне господарство та населення готовою дерев'яною продукцією. Ці труднощі ускладнюються тим, що постачання деревини в Росії скорочується.

Для успішного вирішення цієї проблеми необхідно розробити довгострокову загальнодержавну програму підвищення ефективності

відтворення лісових ресурсів та їх раціонального використання. Бажано зменшити залежність підприємств лісової промисловості від імпорту деревини за короткий проміжок часу.

Щоб остаточно вирішити цю проблему, потрібен тривалий період. Однак частково вирішити це можна за менший час. По-перше, це більш ефективне використання деревних ресурсів та їх заміників, які можна придбати у багатьох компаній та організацій. Отже, на складних лісогосподарських підприємствах України потенційні ресурси лісозаготівельних відходів у 2000 р. Становитимуть близько 2,6 млн. МЗ, а дрібної деревини від лісозаготівель лісового господарства - 3,4 млн. МЗ

Із загальної кількості деревних відходів лісозаготівельного та лісогосподарського виробництва близько 2,6 млн. МЗ можуть бути використані для промислового виробництва. Це важливий запас сировинної деревини. Він становить приблизно 40% деревини, видобутої під час основного лісокористування. [9, с. 37-40].

Неефективна сучасна структура споживання деревини, яка сформувалась за довгі роки функціонування бюрократичної системи управління командами, повинна суттєво змінитися на краще. Доцільно пришвидшити розвиток галузей, які ефективно переробляють деревину (особливо целюлозно-паперову). Сировиною для розвитку целюлозно-паперової промисловості є не тільки деревина, а й макулатура, вторинна сировина сільського господарства та комунального господарства (солома, очерет, деревина, зібрана в процесі догляду за парки, сади та окремі дерева тощо)

Деревина використовується неефективно (переважно як дрова), яка збирається в процесі ретельної рубки смуг уздовж залізниць та доріг 1 це в умовах гострого дефіциту деревини, коли її можна використовувати як матеріал повна премія за споживання целюлози, ДСП, ДВП та інших продуктів. Щороку буферними смугами на полі можна заготовляти 2,5 млн. МЗ деревини.



Україна використовує лише 500 000 тонн макулатури для виробництва картону та іншої продукції, тоді як є можливості збільшити її споживання до 1 мільйона тонн на рік.

3.2.2. Аналіз раціонального використання та управління лісовими ресурсами.

Екологічна криза, дефіцит лісових ресурсів в Україні (площа лісів - 14,3%, при оптимальних 19-23%; завдяки власному виробництву потреба в деревині щорічно задовольняється на 25-27%) привів своїх експертів до пошуку національних запасів сировини для підвищення рівня самозабезпечення потреб країни за рахунок місцевих ресурсів, покращення екологічних показників.

Перенаселеність лісового управління виробничими функціями, відсутність належних машин, механізмів та технологічних ліній (а останнім часом і робочої сили) призвели не тільки до погіршення лісового фонду і, як наслідок, до зниження продуктивності лісова земля, але і самоочищення. виконання надзвичайно важливої державної функції: відповідальність за підвищення рівня або повне забезпечення потреб держави у послугах лісового господарства, у лісовій сировині (і в першу чергу - деревині) ресурсах власного виробництва.

Формуванню такого ставлення сприяли гарантовані раніше поставки деревини з інших регіонів, а також економічний механізм, відповідний унітарному режиму - з його фінансово-кредитною системою, плануванням та цінами - що, як правило, не стимулює виробника, не сприяє самофінансуванню.

Незважаючи на державну незалежність України та формування ринкових умов, керівництво Управління лісового господарства України все ще намагається зберегти старі позиції концепції відтворення лісів та

використання та використання деревних ресурсів, що явно суперечить кон'юнктура ринку. Це підтверджується науковими роботами Міністерства лісового господарства України та Лісовим кодексом України, які спрямовані на забезпечення цього управління по рубці та первинній обробці деревини, тобто право визначати рубку, давати їй оцінку матеріалу, вирубка та продаж деревини.

Економічний механізм, створений в умовах партійної командної системи, не міг не вплинути на характер концепції лісового виробництва та стан лісів: в Україні на основі майже постійного лісового фонду, виділеного під захисні насадження і майже демонтованого половина державних дерев. Виснажуючи основні зруби, а після доведення конструкції за віком до критики було проведено штучне «відкачування» основних рубок у хатинах для догляду, збільшивши (у 3–3,5 рази) об'єм вирубки за вагою.

Негативні результати не зачекали: завдяки вирубці найкращих дерев («дерев майбутнього») під час вирубки продуктивність середньовічних, зрілих та зрілих деревостанів становить 20-40% (а в деяких випадках 50%) нижче нормального, оптимальний, згідно з таблицями. темп зростання.

Негативні тенденції також склалися в промисловій переробці деревини. Аналіз матеріаломісткості продукції цієї підгалузі лісогосподарського комплексу показав, що 42% від загального обсягу перероблених виробів з деревини використовується на продукцію, а решта призначена для потреб палива та енергії або відходів.

### 3.3. Використання лісових ресурсів

Лісові ресурси - це низка матеріальних благ лісу, які можна використовувати екологічно безпечно та з найбільшою економічною ефективністю.

Різні компоненти лісових ресурсів можна розділити на такі групи залежно від призначення та особливостей використання: сировина деревного походження (деревина, деревина зелена, кора), недеревні ресурси (гриби, ягоди, фрукти, горіхи, лікувальні ресурси, корми) та технічні ресурси недревесної рослинності тощо. ), Ресурси тваринного походження (корисна та шкідлива лісова фауна, яйця, мед, роги, дикі тварини тощо); різні корисні функції лісу та його позитивний вплив на навколишнє середовище.

Усі групи компонентів лісових ресурсів мають велике економічне та соціальне значення. Доцільно використовувати їх в економічній науці у сферах, де можна досягти високих результатів.

Використання лісових ресурсів поділяється на первинне та вторинне. Основне використання лісу - процес заготівлі деревини на зрілих та перестиглих насадженнях. Тимчасове використання лісів відбувається в рамках ведення лісового господарства, рубки та вирубки лісу у зв'язку з реконструкцією лісових насаджень низької вартості. Основне використання лісу повинно здійснюватися в межах передбачуваних рубок. Український закон "Про охорону навколишнього природного середовища" (стаття 43) передбачає застосування економічних санкцій, якщо обсяг основного використання перевищує передбачуваний зруб.

Основне використання лісу відбувається в контексті передбачуваних рубок. Найкраще використовувати деревину, зрубану під час вирубки. Більшість складних лісогосподарських операцій в Україні використовують деревні відходи для виробництва продукції (технологічна стружка, вітамінне борошно, товари народного споживання тощо), як паливо та для екологічних потреб (зміцнення схилів, збагачення лісових покривів тощо).

Деревина, яку заготовляють під час тимчасового використання лісу, використовується набагато гірше. Так, коефіцієнт використання потенційних деревних ресурсів із санітарно-вибіркових випадків у діяльності Міністерства лісового господарства України у 1991 р. Становив 0,954, контрольних пунктів - 0,954, проріджування - 0 920, освітлення та прибирання - 0,500. Низькі

витрати деревини на проміжні вирубки лісів зумовлені низькою якістю сировини, з якої важко виготовити кінцевий продукт (ДСП, ДВП, целюлоза, папір тощо). [4, с. 41-44].

Хвойна деревина використовується для виготовлення вітамінного борошна, екстракту голки, голкової пасти та інших продуктів. У деяких регіонах України, у яких невеликий відсоток хвойних лісів, деревна зелень не використовується. Загалом в Україні використовується лише 30% потенційних ресурсів зеленого дерева. Найвищого використання деревної зелені досягнуто в Херсонській, Волинській, Полтавській, Дніпропетровській, Житомирській, Київській, Рівненській, Хмельницькій та Сумській областях.

Рівень відтворення та використання лісового сировинного потенціалу характеризує обсяг основного та проміжного лісокористування на 1 га лісової площі. Найвища інтенсивність основного та проміжного лісокористування досягнута в Чернівецькій, Вінницькій, Івано-Франківській та Хмельницькій областях України.

Недревесна рослинність та ресурси лісової фауни мають велике економічне та соціальне значення, завдяки чому інтегровані лісогосподарські компанії виробляють цінні продукти харчування. Слід зазначити, що в Україні є значні резерви збільшення врожаю нелісистої рослинності (головним чином за рахунок відтворення плантацій). Дослідження та досвід провідних компаній показують, що розмноження ягід, фруктів та грибів на плантаціях є важливим фактором підвищення ефективності нелісистої рослинності.

Аналізуючи відтворення та використання ресурсів мисливської лісової фауни та мисливських угідь на території лісового фонду України, ми бачимо, що зловживається їх потенціалом, зокрема кормовими ресурсами мисливських угідь. Тому рекомендується відстрілювати лося з кількістю тварин на 1000 га мисливських угідь не менше 2 оленів - 10 козуль - 15 кабанів - 2 зайців - 20. Ці дані свідчать, що в Україні досягла лише кількість диких кабанів рівень, що дозволяє відстрілювати тварин без шкоди. для тривалого відтворення. [4, с. 45-47].

### 3.3.1. Нові стандарти якості деревини

Принцип класифікації згідно європейської системи стандартизації круглих лісів не базується на призначенні асортиментів, а базується на показниках розміру та якості колод: найбільший діаметр та мінімальний вміст деревних дефектів - клас вища якість: - до класу якості А відноситься деревина, більшість з якої походить з нижньої частини колоди, з чистою деревиною або з незначними дефектами, які не обмежують її використання; - до класу якості В прийнято перевозити деревину середнього класу якості, без особливих вимог щодо чистої деревини та сучків у межах середнього значення для кожної породи; - за класом якості С прийнято перевозити деревину нижче середнього класу якості, в якій допускаються дефекти, які не суттєво знижують природні властивості деревини як матеріалу; - клас якості D повинен включати деревину, яка не відповідає жодному з класів якості А, В, С, але з якої деревина все ще може бути отримана для подальшого використання.

Всі інші круглі ліси, з яких неможливо отримати деревину загального користування, класифікуються як: а) промислова деревина (довжина 2,0-4,0 м, яка може використовуватися у виробництві тріски, чіпси, сировина для дерев'яних дощок тощо); б) дрова для непромислового використання (довжиною до 2,0 м, використовуються як паливо).

Слід зазначити, що існують європейські стандарти на деревину таких порід: бук і дуб, сосна, ялиця, ялиця, модрина, тополя, тис. липи, вишні та ін. Європейці зазначають, що в них дуже мала кількість деревини таких порід, і їх класифікація проводиться за найближчим стандартом; наприклад, стандарти для тополі визначають якість колод осики, вільхи тощо.

В Україні така класифікація неможлива - виникне низка суперечливих питань. З європейського досвіду стає зрозумілим, що європейські стандарти мають досить широку класифікацію, в рамках якої прийнято поділяти

сировину відповідно до національних норм на підкласи, щоб полегшити їх поділ.

Були проведені великі консультації з деякими європейськими експертами та виробниками. Виготовлено австрійські, британські, німецькі, польські та румунські національні пакети нормативних документів. Крім того, у цих країнах існують національні стандарти та технічні регламенти, які визначають (вказують) вимоги до класифікації лісової деревини.

### 3.3.2. Реалізація деревини на аукціонах

У 2019 році підприємства галузі здійснювали реалізацію лісоматеріалів необроблених за результатами проведених аукціонів в голосовому та електронному вигляді. Загалом до продажу на аукціонах було запропоновано (виставлено) 8,6 млн куб. м деревини, з яких 2,7 млн куб. м викуплено споживачами, або 31,4%. Необхідно зазначити, що на аукціони в електронній формі було виставлено 6,6 млн куб. м деревини, з яких 0,5 млн куб. м викуплено 23 споживачами, або 7,6%, на аукціони в голосовій формі було виставлено 1,9 млн куб. м деревини, з яких 1,1 млн куб. м викуплено споживачами, або 57,9%.

### 3.3.3. Платаційні лісові насадження

Як показує досвід в країні та за кордоном, заліснення насаджень є одним із найефективніших способів прискорити виробництво деревної сировини.

Заліснення насаджень є неминучим історичним переходом від екстенсивного до інтенсивного управління [5]. Це є природним наслідком відсутності деревини в умовах, коли неможливо або економічно недоцільно отримати її з інших місць. З цієї точки зору заліснення насаджень є засобом

задоволення потреби суспільства в деревині та інших пов'язаних з цим потреб на цьому етапі та в майбутньому

Тому це питання, яке турбує уряд.

Відповідно до ДСТУ 2980-95, плантаційні лісові культури - штучні насадження з прискореним ростом рослин, створені для скорочення часу вирощування спеціальних лісових продуктів високої якості.

Під плантаційними лісовими культурами ми розуміємо штучні штучні екосистеми з акцентом на прискорення особливо промислове вирощування спеціальних лісових продуктів.

Дерев'яні асортименти у більших кількостях і за набагато коротший час, ніж у дерев, вирощених за традиційними технологіями.

Головною метою заліснення насаджень є прискорене придбання цінної промислової лісової сировини. Плантація лісових культур повинна стати найважливішим елементом постійної лісової бази.

Цьому важливому напрямку інтенсифікації лісового виробництва в Україні ще не приділено належної уваги з ряду конкретних причин. По-перше, вважається, що заліснення плантацій пов'язане з тим, що значні матеріальні витрати та доходи не повинні перевищувати витрачених коштів. Цю думку особливо захищають дослідники щодо ефективності СФЗ в Росії. По-друге, у 50-60-х роках минулого століття в колишньому СРСР був створений метод заповіту на 400000 га плантацій, але без належного наукового та промислового обґрунтування, без урахування принципів лісової типології тощо. Результати "смерекової манії", "тополеманії" та інших подібних заходів відомі. Як результат, ідея заліснення насаджень певною мірою дискредитована, а згодом не отримала належного розгляду.

Метод вирощування деревини в плантаційних культурах за запропонованими принципами зміни породи полягає в отриманні суттєвої кількості деревини в найкоротші терміни без використання дорогих методів відновлення лісів (внесення добрив, інтенсивна бробка ґрунту тощо) та повне або часткове погашення витрат на насадження через тимчасове використання.

В різних природних та історичних умовах України для заліснення насаджень можуть використовуватися різні породи дерев залежно від :

- вибіркоче вирощування деревини. Однак загальним критерієм у всіх випадках є
- швидке зростання гірських порід, їх висока стійкість до рубок віку, висока продуктивність і

Ваша деревина повинна бути маркована необхідною якістю, яка найкраще відповідає вимогам до вирощуваного цільового асортименту.

На основі фактичних та потенційних результатів продуктивності :

- лісових насаджень, аналізувати численні бібліографічні джерела, вивчати зростання,
- продуктивність та взаємодія хвойних з іншими расами в рівнинних умовах частини західного регіону України, ми вважаємо перспективним заходом впровадження трьох хвойних дерев для лісових насаджень: ялиця,
- псевдоцуга та модрина, створюючи як чисті, так і змішані рослини з них та із сумішшю деяких інших порід деревини. Основа такого вибору послужило високою продуктивністю цих видів у певних типах лісових рослин
- умови та із впровадженням спеціальної технології; високий і дуже високий темп зростання і здатність формувати високопродуктивні чисті та змішані деревостани; відносно низькі витрати на створення та можливість отримання доходу задовго до основних рубок лісових насаджень; значення породи деревини, яка має майже необмежений попит, у тому числі і отримання целюлози; наявність наукового та значного виробничого досвіду у вирощуванні цих хвойних дерев у лісових культурах Західного Лісостепу та Прикарпаття.



### 3.3.4. Перспективи розвитку ресурсного потенціалу

В сучасних умовах адаптації всіх економічних суб'єктів до моделі ринку управління перспективи досліджень та розробок галузевих та інституційних структур, де шукають місце фактори зміни форм власності в процесі приватизації власні в ринковому середовищі мають особливе значення.

Досвід структурної політики в країнах з розвиненою економікою показує, що її метою було підвищення та підвищення ефективності промислового комплексу, реалізація кінцевої мети: забезпечення стабільної конкурентоспроможної національної економіки.

Наприклад, на початку 1970-х американська продукція мала низьку якість та низьку конкурентоспроможність, що призвело до негативного сальдо торгового балансу, спаду експорту та третини світового промислового виробництва. Промислова політика США прагнула подолати ці негативні явища.

У Франції формування та реалізація промислової політики здійснювалася за допомогою державного втручання та регулювання економіки, прийняття стратегічних рішень та розвитку пріоритетних напрямків науково-технічного прогресу. Всі види міжнародних угод, спрямованих на охорону лісів для компаній на внутрішньому ринку. [2, с. 43].

Дослідження та розробка пропозицій щодо структурної перебудови лісового комплексу мають велике значення, оскільки проблему задоволення попиту держави та населення на деревину та вироби з неї при відсутності власної сировини можна подолати лише шляхом енергії та газу.

У системі сформованих галузевих комплексів ліс відіграє важливу роль як виробничо-господарська система. Частка її галузей у загальному обсязі виробництва товарної продукції України становить близько 2,5% щороку, середня кількість зайнятих у промисловому виробництві - близько 4 5% основних фондів - 2%. Лісовий комплекс пропонує реалізацію низки

міжгалузевих функцій, які поступово поєднуються в ланцюжок "лісове господарство - заготівля - переробка".

Аналіз економічного стану лісового комплексу, а також тенденцій та пропозицій щодо його розвитку слід вивчати з використанням двох основних підходів: методологічного та економічного.

Методологічний підхід необхідний через традиційні особливості організації лісового господарства та виробництва деревини в минулому, коли постачання деревини з Росії та інших регіонів було гарантовано, а власні ліси отримували захисну функцію, а ресурси не використовувались інтенсивно. Промислова деревообробна структура виробництва продукції в цілому орієнтована не на конкурентні умови ринкової економіки, а на формування ефективного виробництва з урахуванням застосування ринкових законів (вартість, попит, пропозиція, конкуренція).

Це, природно, призводить до накопичення нереалізованої комерційної деревини, яка коливається від 300 000 до 600 000 м<sup>3</sup> щокварталу, що, в свою чергу, впливає на обсяг лісозаготівель. [6, с. 15].

Вихід економіки з кризи призведе до збільшення попиту на деревину. Тому дослідження слід зосередити на пошуку внутрішніх запасів з метою розширення джерел власного виробництва деревини, оскільки навіть за нинішньої структури споживання деревини, та традиційних лісозаготівель в Україні, ліс повинен коштувати щорічно придбати близько 5 мільярдів доларів.

Крім того, залежно від умов та порід дерев продуктивність існуючих деревостанів на 30-50% нижча, ніж у звичайних деревостанів (згідно таблиць приросту), використання середньорічного приросту деревини в Україні становить лише 0,64 м<sup>2</sup> / га (у Чехії - 4 Угорщина - 4 5 Австрія - 4 3 Німеччини - 4 Польща - 3 1) Це означає, що приріст на одиницю площі в нашій країні використовується в середньому на 16%, а в сусідніх країнах - на 75-100% більше, ніж лісова площа, покрита передається довготривале використання агропромислового комплексу, завдяки низькому технологічному рівню

лісових робіт продуктивність деревостанів удвічі вища, ніж у лісах, що перебувають під контролем держави.

В Україні заліснення насаджень та цільове використання лісу для виробництва картону, целюлози та паперу не розроблені. [6, с. 16-17].

## 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

### 4.1. Дослідження стану з охорони праці в ДДАЕУ і на кафедрі екології.

Закон України "Про охорону праці" визначає основні положення по реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності; регулює взаємини між адміністрацією і працівником в незалежності від форм власності; встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

Відповідальною особою за охорону праці на кафедрі екології є завідувач кафедри – Чорна В.І., яка має наступні обов'язки:

- 1) відповідає за створення безпечних та нешкідливих умов для навчального процесу на кафедрі;
- 2) вводить теми охорони праці, безпеки життєдіяльності в освітні програми, настанови для лабораторних робіт, підсумкові роботи та дисертації та проекти;
- 3) організовує розробку та періодичний огляд (один раз на 5 років) інструкцій з охорони праці та інструкцій з техніки безпеки під час навчання, погоджує їх зі службою охорони праці навчального закладу та подає на затвердження директора;
- 4) Провести бесіди з охорони праці з кожним працівником відділу, написані в газеті та відповідно до Типового положення.
- 5) організовувати інформаційні сесії зі студентами з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності;
- 6) забезпечує навчання та перевірку знань з питань охорони праці студентів та працівників, які працюють в найнебезпечніших умовах;

7) готує та подає запити на спецодяг, взуття та інші засоби індивідуального захисту відповідно до Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям;

8) забезпечує своєчасне відвідування періодичного медичного огляду працівників згідно з наказом МОЗ України;

9) спільно з представником профспілки контролюють стан охорони праці, безпеки життєдіяльності;

10) бере участь у розробці окремого розділу з охорони праці, безпеки життєдіяльності колективного договору;

Відповідальною особою за роботу у лабораторії на кафедрі екології у ДДАЕУ є старший лаборант, що має наступні обов'язки:

1) відповідає за безпечний стан робочих місць, обладнання, приладів, інструментів, інвентарю тощо.

2) не допускає проведення навчальних занять чи роботи студентів та працівників навчальних закладів без спецодягу, взуття та інших засобів індивідуального захисту;

3) вимагає у встановленому порядку надання комбінезонів, взуття та інших засобів індивідуального захисту студентам та працівникам навчальних закладів відповідно до Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям;

4) відповідно до цього Положення розробляє та переглядає (раз на 5 років) інструкції з техніки безпеки під час навчання в кабінетах, лабораторіях.

5) дозволяє використовувати обладнання, встановлене в лабораторіях, кабінетах, як це передбачено типовими переліками, затвердженими Міністерством освіти і науки України;

6) контролює дотримання безпечних та необразливих умов виробничої практики студентів на підприємствах, в установах та організаціях, не допускає виконання робіт, не передбачених умовами контракту;

7) проводить інформаційні сесії з охорони праці під час навчально-виробничого процесу;

8) проводить інструктажі щодо особистої безпеки або стежить за поведінкою вчителя.

#### 4.2 Дослідження виробничого травматизму

Для аналізу виробничого травматизму використати статистичний метод. Аналіз проводиться за три (або п'ять) останніх років.

Для кількісної характеристики виробничого травматизму в основному використати наступні показники:

$$\text{коефіцієнт частоти травматизму } K_{\text{ч}} = \frac{T}{P} 1000;$$

$$\text{коефіцієнт важкості травматизму } K_{\text{в}} = \frac{D}{T};$$

$$\text{коефіцієнт втрат робочого часу } K_{\text{вт}} = \frac{D}{P} 1000;$$

де:  $T$  – кількість нещасних випадків (травм) за досліджуваний період;

$P$  – середня (за списком) кількість працівників, чол.;

$D$  – сумарна втрата днів непрацездатності в результаті нещасного випадку, днів.

За останні 10 років травматизму не було. Тому аналіз не проводиться.

4.3. Розробка проекту інструкції з охорони праці при виконанні лісокультурних робіт.

#### 4.3.1. Загальні вимоги

Данна робота зосереджена на аналіз впливу лісових насаджень на екологічну ситуацію Дніпропетровської області. . Тому розглянемо основні положення охорони праці з інструкції для лісокультурних робіт:

1. Лісокультурні роботи повинні бути організовані та проводитись відповідно до карти технологічного процесу, яка розробляється та затверджується у порядку, встановленому роботодавцем, та відповідно до вимог пункту 6.7 цього Положення. Карта технологічного процесу включає технологічну схему об'єкта, порядок і спосіб роботи, спеціальні інструкції. Під час розробки карти технологічного процесу слід керуватися цими Правилами, а для роботи на схилах - також вимогами "Типових інструкцій з охорони праці в лісокультурних роботах на схилах", затверджених віце-президентом Державного комітету лісового господарства СРСР від 12.28.87 (НАОП 3.0.00 -5.02-87).

2. Заборонні знаки слід встановлювати на дорогах та ділянках перетину шосе, де лісокультурні роботи проводяться відповідно до вимог ГОСТ 12.4.026-76, які забороняють проїзд та проїзд сторонніх осіб (технічні засоби).

Лісові угіддя повинні бути обстежені заздалегідь. Небезпечні місця (круті яри, скелі, криниці тощо) та призначені місця відпочинку повинні бути позначені попереджувальними знаками. Перед механізованими роботами на схилах слід також встановити знаки безпеки навколо підніжжя.

3. Роботодавець повинен забезпечити працівників лісового господарства питною водою, аптечками та засобами індивідуального захисту. На період роботи кількох працівників один з них повинен бути призначений старшим.

4. Роботи в лісовому господарстві слід проводити при швидкості вітру не більше 11 м / с, у гірських та гірських умовах - не більше 8,5 м / с. Вони повинні зупинятися під час штормів, злив та видимості нижче 50 м, у сутінках та вночі.

5. На період експлуатації лісових машин необхідно забезпечити:

- відсутність робітників на знаряддях і поруч з ними при підйомі, опусканні та повороті верстата;
- розгортання машин у місцях, де немає перешкод;
- рух автомобіля під час подолання перешкод лише при першій передачі швидкості, переміщення через повалені дерева під прямим кутом, через невеликі глибини під кутом  $15^{\circ}$  -  $20^{\circ}$  відносно осі руху агрегату ;
- будівництво стійких терас для пересування по заболочених місцях, канавах та канавах;
- переведення навісного обладнання (петель) у транспортне положення з додатковою його фіксацією при переміщенні з однієї ділянки на іншу, подоланні перешкод та розкладанні автомобіля;
- очищення робочих органів від рослинних залишків та ґрунту спеціальними очисниками після зупинки автомобіля.

6. Лісові машини слід поєднувати лише з тракторами, визначеними виробником та зазначеними в інструкції з експлуатації.

7. Під час експлуатації тракторних машин повинна бути забезпечена безпека обслуговуючого персоналу.

8. Під час лісогосподарських робіт у кабіні трактора може перебувати лише одна людина, тракторист.

9. При зануреному інструменті дозволяється обертати верстат на кут згідно з експлуатаційною документацією, але не більше ніж на  $20^{\circ}$ .

10. Перед регулюванням та заміною навісного обладнання та причепів трактор потрібно встановити на рівній поверхні, опустити обладнання на землю, відключити двигун та несанкціонований рух трактора та обладнання.



11. Перш ніж проїжджати мости, ворота, дамби та інші споруди, про стан яких не попереджає дорожня сигналізація, необхідно візуально переконатися в їх справному стані.

12. Лісокультурні роботи з пестицидами повинні проводитись відповідно до вимог безпеки, встановлених у статті 8 цього Регламенту.

#### 4.3.2 Вимоги безпеки перед початком роботи

Перед початком роботи необхідно:

1. Перевірити та одягти засоби індивідуального захисту (спецодяг, спецвзуття і ін.).

2. У випадку змінної роботи з'явитися на робоче місце завчасно для прийняття зміни.

3. Оглянути робоче місце, переконатися у справній роботі систем вентиляції, належному рівні освітлення, наявності і справності засобів пожежогасіння, засобів колективного захисту. Перевірити: справність обладнання, пристроїв, приладів, інструменту, посуду; наявність необхідних для роботи хімічних реактивів, проточної води, нейтралізуючих, знешкоджуючих речовин та стерильних медикаментів в аптечці.

4. Про всі виявлені порушення проінформувати безпосереднього керівника. Не приступати до роботи, якщо порушення унеможливають безпечне виконання пробовідбірником поставлених перед ним завдань, до їх усунення.

### 4.3.3 Вимоги безпеки праці під час виконання роботи

Лісові ділянки повинні бути оглянуті заздалегідь. Небезпечні місця (круті яри, прірви, ями тощо) та відведені місця для відпочинку повинні бути розмічені

Попереджувальні сигнали. Перед проведенням механізованих робіт на схилах навколо підніжжя також слід встановити знаки безпеки.

Працівники лісового господарства повинні бути забезпечені роботодавцем питною водою, аптечками та засобами індивідуального захисту. За робочим часом кількох працівників один із них повинен бути призначений старшим.

Лісові роботи повинні проводитися при швидкості вітру не більше 11 м / с у гірських та горбистих умовах - не більше 8,5 м / с. Зупинятися доводиться під час гроз, злив та видимості менше 50 м, у сутінках та вночі.

- Для терміну служби лісових машин потрібно:
- відсутність робітників на навісному обладнанні та поруч з ними при підйомі,

- Опускання та обертання машини;

- Використання машин у місцях, де немає перешкод;

1. Рух автомобіля під час подолання перешкод лише при першій передачі швидкості, переміщення крізь повалені дерева під прямим кутом, через невеликі глибини під кутом  $15^{\circ}$  -  $20^{\circ}$  відносно осі руху агрегату ;

2. Будівництво стійких терас для пересування по заболочених місцях, канавах та канавах;

3. Переведення навісного обладнання (петель) у транспортне положення з додатковою його фіксацією при переміщенні з однієї ділянки на іншу, подоланні перешкод та розкладанні автомобіля;

4. Очищення робочих органів від рослинних залишків та ґрунту спеціальними очисниками після зупинки автомобіля.

5. Лісові машини слід поєднувати лише з тракторами, визначеними виробником та зазначеними в інструкції з експлуатації.

6. Під час експлуатації тракторних машин повинна бути забезпечена безпека обслуговуючого персоналу.

7. Під час лісогосподарських робіт у кабіні трактора може перебувати лише одна людина, тракторист.

8. При зануреному інструменті дозволяється обертати верстат на кут згідно з експлуатаційною документацією, але не більше ніж на 20 °.

9. Перед регулюванням та заміною навісного обладнання та причепів трактор потрібно встановити на рівній поверхні, опустити обладнання на землю, відключити двигун та несанкціонований рух трактора та обладнання.

10. Перш ніж проїжджати мости, ворота, дамби та інші споруди, про стан яких не попереджає дорожня сигналізація, необхідно візуально переконатися в їх справному стані.

11. Лісокультурні роботи з пестицидами повинні проводитись відповідно до вимог безпеки, встановлених у статті 8 цього Регламенту.

Збір насіння, шишок та ягід. Переробка лісового насінневої сировини:

- Тільки чоловіки віком від 18 років можуть збирати насіння, шишки та плоди (далі - насіння та плоди) із зростаючих дерев висотою понад 2 м.

- Насіння можуть збирати підрозділи з 2 робітників, які працюють на очах один одного. Одну з ланцюгів потрібно назвати старшою.

- Для збору насіння та плодів з дерев, що ростуть, робітники повинні мати роботодавця: драбини, драбини, механізовані елеватори, люки тощо. Перш ніж збирати плоди та насіння з дерев, що ростуть, потрібно переконатися, що вони стабільні. Не стояти на верхівці дерева під час роботи.

- Переносні та драбини повинні відповідати вимогам DNAOP 1.1.10.

01, мати інвентарні номери. Переносні сходи та сходи повинні мати пристрій, що запобігає їх переміщенню та перекиданню під час роботи.

- Не кладіть каміння, дошки, гілки, вузли та інші предмети під нижні кінці сходів та сходів, щоб забезпечити стійкість. Працювати на сходах може лише один працівник.

Потрібно збирати насіння з дерев вище 5 м за допомогою гідромеханічних елеваторів, що відповідають вимогам НПАОП 0,00-1,36-03, або спеціальних люків відповідно до вимог інструкції, що стосується їх експлуатації. Перш ніж пересувати пристрій за допомогою підйомного пристрою, оператор повинен переконатися, що в люльці немає працівників, і подати звуковий сигнал. Люки можуть бути використані лише після їх випробувань у встановленому законодавством порядку та після перевірки відповідності їх позначення фактичним умовам праці.

Працівники, які збирають насіння з дерев, що ростуть, повинні бути забезпечені ременями безпеки, захисними шоломами та окулярами, а також корисними інструментами.

Робота повинна бути організована таким чином, щоб неможливо було зібрати насіння.

#### 4.3.4. Вимоги безпеки праці в аварійних ситуаціях

1. Будь-який працівник, який виявив порушення вимог цієї інструкції та правил охорони праці або помітив несправність обладнання, становить небезпеку для людей, зобов'язаний повідомити про це безпосереднього керівника.

У випадках, коли несправність обладнання представляє небезпечну небезпеку для людей або самого обладнання, працівник, який виявив його, зобов'язаний вжити заходів для припинення експлуатації обладнання, а потім повідомити про це безпосереднього керівника. Виправлення неполадок здійснюється відповідно до вимог безпеки.

2. Якщо під час роботи стався нещасний випадок, необхідно негайно надати потерпілому першу допомогу, повідомити про подію безпосереднього начальника та вжити заходів щодо збереження аварії, якщо це не пов'язано з небезпекою для життя та здоров'я.

3. У разі ураження електричним струмом необхідно якомога швидше звільнити потерпілого від дії струму, у разі роботи на висоті вжити заходів щодо запобігання падінню. Від'єднайте обладнання за допомогою перемикачів, штепсельної вилки, обріжте силовий кабель інструментом з ізольованими ручками. Якщо обладнання неможливо вимкнути досить швидко, необхідно вжити інших заходів для позбавлення жертви електрики.

Щоб відокремити потерпілого від струмоведучих частин або кабелів, використовуйте палицю, дошку або будь-який інший сухий непровідний предмет, а вихователь повинен стояти в сухому, непровідному місці або носити діелектричні рукавички.

#### 4.3.5. Вимоги безпеки праці після закінчення роботи.

Тільки лісоруби, які пройшли спеціальну підготовку в навчальних закладах, можуть мати можливість працювати на вирубці дерев. Усі члени екіпажу повинні пройти позапланову підготовку на робочому місці перед розробкою нової лісозаготівельної ділянки. При проведенні підготовчих робіт та лісозаготівель, пов'язаних з лісовим господарством, спочатку слід зрубати найбільш небезпечні дерева. Висячі дерева слід видаляти за допомогою ручних лебідки, трактора з мотузкою довжиною не менше 35м.

#### 4.4. Дії в надзвичайних ситуаціях

Правила коли виникає масова пожежа на лісовій території.

1. Не панікувати та не приймати необдумані рішення.
2. НЕ тікати від вогню, який наблизився, у протилежний від полум'я бік, а долайте крайку полум'я проти вітру, при цьому закривайте голову та обличчя кофтою.
3. З небезпеки під час вогню виходьте швидко, коли він наближається, перпендикулярно напрямку поширення полум'я.
4. Якщо втікти від небезпеки неможливо, то вийдіть на відкритий простір, від вогню, занурьтесь у воду, або накрийтеся мокрою кофтою, і дішайте повітрям, яке над землею, так як воно тут найчистіше, та найменше міститься там диму, рот та ніс закрийте якоюсь тканиною чи рукою.
5. Можна погасити невелике полум'я за допомогою гілків с листками, заливати водою, при цьому закидаючи землею та мокрими ганчірками та затопчуючи ногами.
6. Не треба відходити далеко від основних лісових доріг, та не губити інших учасників гасіння полум'я, звертайтеся до них, та питайте як вони себе почувають.
7. Треба триматися подалі від великих дерев, тому що якщо вони загоряться, то можуть упасти на вас та травмувати.
8. Треба бути обережними у місцях де багато торфу, якщо там трапиться пожежа, то можуть створитися глибокі вирви, тому йдіть туди де бачите глибину шару вигорання, або перевіряйте палицею куди наступаєте.
9. Коли вийдете від місця полум'я та пожежі, повідомте місцеву адміністрацію та службу пожежі про ситуацію в лісі, її характер та масштаби.

4.3. Рекомендації з поліпшення стану з охорони праці на кафедрі екології.

Для поліпшення умов праці необхідно:

- 1) обов'язкове вчасне проведення та реєстрація всіх повторних інструктажів;
- 2) встановлення кондиціонерів, для поліпшення умов праці
- 3) установка більш сучаснішого безпечного обладнання для поліпшення умов праці.

## 5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

Актуальність теми полягає у визначенні впливу лісів на навколишнє середовище та аналізі лісової діяльності. Метою техніко-економічних розрахунків для підтвердження ефективності розслідування є оцінка результатів та життєздатності проекту в цілому. Це також дає можливість навчитися більш раціонально планувати свою практичну діяльність у майбутньому та сприяти високій ефективності розслідування.

Розрахунок економічних витрат на аналіз стану лісу Дніпропетровської області на сьогодні є актуальним завданням і вимагає значних досліджень для мінімізації впливу на навколишнє середовище.

### 5.1 Організація досліджень

Організація дослідження включає в себе: складання переліку робіт, визначення їх взаємозв'язку та тривалості, складання сітьового графіка, визначення критичного шляху, розрахунок кошторису витрат на проведення дослідження.

#### 5.1.1 План проведення дослідження

Для здійснення дослідження необхідно організувати робочий процес. Для оцінки ефективності використовується сітьовий метод планування і управління (виконується комплекс робіт, що мають загальний початок і



загальне закінчення). Види робіт, тривалість та послідовність зведені у (табл. 5.1).

Таблиця 5.1 – План проведення дослідження

Шифр робіт $i-j$	Найменування робіт	Тривалість робіт $t_{ij}$ (дні)
1-2	Літературний огляд	6
2-3	Підготовка до проведення дослідження	2
3-4	Планування і розрахунки втрат лісових насаджень	5
4-5	Побудова графічних зображень на основі статистичних даних	8
5-6	Аналіз наукових досліджень у цій сфері	4
6-7	Обробка результатів	7
7-8	Оформлення результатів	4

### 5.1.2 Побудова сітьового графіка

Відповідно до плану проведення дослідження будується сітьовий графік – графічна модель комплексу робіт, у якій визначається логічний взаємозв'язок між ними. На основі даного графіку будується планування, оптимізація керування процесом виконання комплексу робіт. При використанні цього графіка вдається формалізувати процес робочого часу, тобто виразити його чисельно.

Сітьовий графік представлений на рисунку 5.1

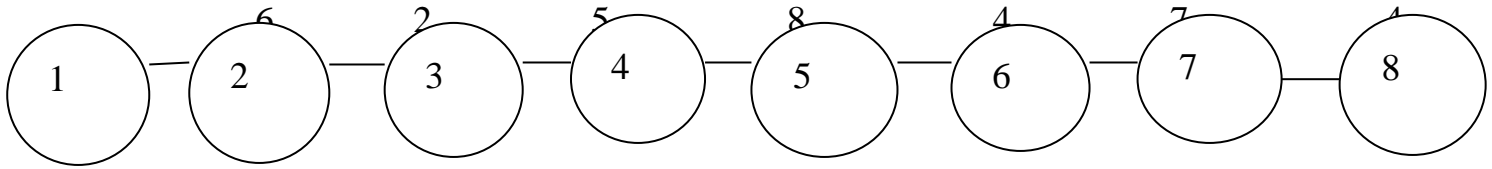


Рисунок 5.1 – Сітьовий графік проведення науково-дослідної роботи

Використовуючи сітьовий графік, знаходимо всі повні шляхи. Шлях – тривалість послідовних робіт від початкової дії до кінцевої. Для цього розраховуємо тривалість робіт:

$$L_{1-2-3-4-5-6-7-8} = 6 + 2 + 5 + 8 + 4 + 7 + 4 = 36 \text{ днів.}$$

Шлях, що має максимальну тривалість є критичним ( $L_{кр}$ ). Критичний шлях дорівнює 36 днів.

Далі розраховуються параметри моделі: ранній і пізній термін здійснення подій.

Розрахунок резерву часу здійснюється за формулою (5.1):

$$R_I = T_I^n - T_I^p \quad (5.1)$$

де,  $R_I$  – резерв шляху;  $T_I^n$  – пізній термін здійснення події;  $T_I^p$  – ранній термін здійснення події.

Отримані результати було зведено у табл.5.2

Таблиця 5.2 – Терміни здійснення події і резерв шляху

№ події	Раній термін	Пізній термін	Резерв шляху
1	0	0	0
2	6	5	0
3	2	9	0
4	5	11	0
5	8	12	0
6	15	27	12
7	17	25	8

Далі знаходимо резерви часу:

а) Повний резерв часу роботи ( $R_{ij}^n$ ) – це максимальна кількість часу, на яку можна збільшити тривалість даної роботи, не змінюючи при цьому тривалість критичного шляху. Повний резерв часу роботи розраховується по формулі (5.2):

$$R_{ij}^n = T_j^n - T_i^n - t_{ij}, \quad (5.2)$$

де,  $t_{ij}$  – тривалість роботи.

б) Вільний резерв часу роботи ( $R_{ij}^b$ ) – це максимальна кількість часу, на який можна збільшити тривалість робіт чи відстрочити її початок, не змінюючи при цьому ранніх термінів початку наступних робіт. Вільний резерв часу роботи розраховується по формулі (5.3):

$$R_{ij}^b = T_j^p - T_i^p - t_{ij} \quad (5.3)$$

Коефіцієнт напруженості дозволяє судити про наявні резерви і розраховується за формулою (5.4):

$$K_{ij}^h = \frac{L_{maxij} - t_{ij}}{L_{кр} - t_{ij}} \quad (5.4)$$

де,  $L_{\max,ij}$  – довжина максимального шляху, що проходить через дану роботу;

$L_{кр}$  – критичний шлях;

$L_{критм} = 25$  днів.

Розрахунки вільного, повного резерву шляхів в коефіцієнту напруженості зведені до таблиці 5.3

Таблиця 5.3 – Результати розрахунку вільного і повного резервів

Шифр робіт i-j	Вільний резерв	Повний резерв	Коефіцієнт напруженості
1-2	0	0	-
2-3	0	0	-
3-4	0	0	-
4-5	0	0	-
5-6	0	12	-
5-7	0	8	0,385
5-8	0	15	0,225

Таким чином, використання сіткового планування допомагає правильно організувати захід, змодельовати, проаналізувати, а також, при необхідності, перешикувати його план з метою економії часу і коштів. Аналізуючи отримані розрахункові дані, видно, що на виконання всього комплексу робіт, зв'язаних із проведенням дослідження, буде потрібно 25 днів. Причому, виконання робіт, що лежать на критичному шляху, необхідно закінчувати точно в термін, тому що вони не мають резерву часу. Виходячи з таблиці 5.3, можна зробити висновок, що календарні терміни робіт можна зміщувати в часі.

### 5.1.3 Витрати, пов'язані з проведенням дослідження

Заробітна плата людей, що займалися дослідженням, визначається множенням середньочасового заробітку працівника на кількість витраченого часу. Розрахунки зведені в таблицю 5.4.

Таблиця 5.4- Розрахунок витрат на заробітну плату

Посада	Середньомісячний заробіток, грн.	Середньочасовий заробіток, грн.	Кількість людино-годин	Сума, грн.
Керівник	10000	65,42	15	981,30
Усього				981,30

Нарахування на заробітну плату приймаються у розмірі 22%, Єдиного соціального внеску.

Від загальної суми заробітної платні вони складають:

$$H = 981,30 \cdot 22/100 = 215,89 \text{ грн.}$$

Затрати на витрачену електроенергію визначаються по формулі (5.6):

$$E = M \cdot K \cdot T \cdot a,$$

де, М – потужність встановленого електрообладнання, кВт;

К – коефіцієнт використання потужності, К=0,9;

Т – час роботи на установці;

а – тариф за електроенергію (за 1 кВт), грн./(кВт/год.);

$$a = 1,68 \text{ грн.}/(\text{кВт}/\text{год.});$$

Затрати на роботу на комп'ютері :

$$E = 0,5 \cdot 0,9 \cdot 260 \cdot 1,68 = 196,56 \text{ грн.}$$

Затрати енергії на принтері:

$$E_1 = 0,2 \cdot 0,9 \cdot 24 \cdot 1,68 = 6,64 \text{ грн.}$$

Загальні витрати електроенергії:

$$E = 196,56 + 6,64 = 203,20 \text{ грн.}$$

Витрати на амортизацію устаткування, що використовується в процесі проведення досліджень, знаходимо за формулою (5.7):

$$A = \frac{\Phi \cdot H \cdot t}{100 \cdot 365} \quad (5.7)$$

де, А – амортизаційні відрахування, грн.

Φ – вартість устаткування, грн.;

Н – річна норма амортизації, %;

t – тривалість проведення дослідження на даному устаткуванні, місяців, (дослідження проводились протягом дев'яти місяців);

365 – кількість днів у році.

Розрахунки амортизації відображено у таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 - Результати розрахунків на амортизацію

Устаткування	Вартість грн	Річна амортизація %	Час роботи, днів	Витрати на амортизацію грн
Ноутбук	19200	10	40	210,41
Принтер	6000	15	3	7,39
Разом				217,80

Накладні витрати - це витрати, пов'язані з утриманням та управлінням виробництвом. Загальні витрати включають витрати на адміністративний та обслуговуючий персонал та інші витрати на управління. Загальновиробничі витрати, включаючи витрати, пов'язані з утриманням об'єкта, передбачаються рівними 80% від розрахункової зарплати учасників дослідження:

$$981,30 \cdot 80/100 = 785,04.$$

Усі розрахунки витрат на проведення наукового дипломного дослідження наводимо в таблиці 5.6.

Таблиця 5.6 – Витрати на проведення дослідження

Витрати	Сума, грн
Заробітна плата	981,30
Нарахування на зар. плату	215,89
Електроенергія	203,2
Амортизація	217,8
Накладні витрати	785,04
Усього	2403,23

Аналіз таблиці показав, що на першому місці стоять витрати на заробітну плату і накладні витрати.

## 5.2 Розрахунок ціни дослідження

Науково-дослідна робота відноситься до фундаментальних досліджень, тому ціна визначалась на основі витрат на дослідження та рентабельності, згідно формули (5.8):

$$Ц = C + \frac{P \cdot C}{100}, \text{ де} \quad (5.8)$$

Ц – ціна дослідження, грн.;

С – витрати на дослідження, грн.;

Р – нормативна рентабельність;

Р = 30%

Таким чином, розрахунок затрат на науково-дослідну роботу :

$$Ц = 1718,28 + \frac{30 \cdot 1718,28}{100} = 2233,76 \text{ грн}$$

Витрати на проведені дослідження становлять 2233,76 грн.

## ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що ліси Дніпропетровської області в основному належать до категорій рекреації (50,5%) та захисту (34,7%). У досліджуваному регіоні немає користувальних лісів.

2. Ліси Дніпропетровської області мають велике водоохоронне та ґрунтозахисне значення і виконують дозвілєві, санітарно-гігієнічні, естетичні та екологічні функції.

3. Основними лісами Дніпропетровського краю є суха судіброва галогенного типу (13,1%), сухий груд галогенного типу (11,6%) та суха берестова пакленова діброва (10,7%). З хвойних порід у Дніпропетровській області переважають сосна звичайна (16 189,8 га), листяна деревина - дуб (20 288,2 га) та акація (17 639,9 га).

4. Вікова структура лісового фонду Дніпропетровської області досить суперечлива і в ній переважають середньовічні (40,2%) та зрілі (39,7%) вікові групи. Незначну частину (5,7%) лісової площі займають надходять запаси, 14,4% - це молодняк.

5. Показано, що у лісах природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення, рекреаційних та оздоровчих та охоронних лісів найбільшу площу займають середньовічні насадження, відносний розподіл яких становить відповідно 36,6%, 42,7% та 38,4% .

6. Виявлено недостатню представленість молодих вікових груп та великих територій із зарослими деревами основних порід, в усіх досліджених категоріях лісів, що свідчить про відсутність оптимального розподілу вікової структури деревостанів та є основою для ведення лісової діяльності.



## РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Істотно збільшити площі лісів на території області, шляхом лісорозведення та лісовідновлення.
2. При лісорозведенні віддати перевагу змішаним культурам, бо вони більш наближені до природних лісових біогеоценозів.
3. Висадити якомога більше дерев вздовж доріг та автомагістралей.
4. Необхідно підтримувати лісові насадження лісових екосистем, так як вони мають екологічну та естетичну цінність
5. Треба розробити довгострокову загальнодержавну програму підвищення ефективності відтворення лісових ресурсів та їх раціонального використання.
6. Бажано зменшити залежність підприємств лісової промисловості від імпорту деревини за короткий проміжок часу.
7. Доцільно пришвидшити розвиток галузей, які ефективно переробляють деревину (особливо целюлозно-паперову).
8. Почати роботу над плантаційною лісовою посадкою, так як заліснення насаджень є одним із найефективніших способів прискорити виробництво деревної сировини.

## ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Шаблій О. «Економічна географія» // Львів. Світ. 1994.
2. Сенякевич І. Економіка галузей лісового комплексу // Київ. Знання. 1992.
3. Маценко Г. Все про ліс. Які вони дерева України. // Магістраль. – 1997. - №42 – 43., спец. випуск.
4. Рушак М. Ліси України: управління, експлуатація, відтворення. // Економіка України. 1995р. №6.
5. Медведєв Ю. Дяченко Я. Проблеми розвитку лісопромислового комплексу: пріоритети, структура, ефективність. // Економіка України 1999. №1.
6. Голуб О. Реструктуризувати лісовий фонд України. // Економіка України 1998. №11.
7. Бобко А. За деревиною лісу не бачать. // Віче 1999. - № 2.
8. Я. Дяченко. «Організація управління лісовим комплексом» // Економіка України 1996 № 7.
9. О. Голуб. «Про ліс та його вартість». // Віче 1997. - № 9.
10. Статистичний щорічник України. 1996 рік. Міністерство статистики України.
11. Генсірук І. Історія лісництва в Україні // Львів. Світ. 1990.
12. Навчальний атлас України. //Київ, НВП «Картографія», 1997.
13. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області за 2019 рік. – Департамент екології та природних ресурсів Дніпропетровської обласної державної адміністрації. – Дніпро,2020.

14. ПУБЛІЧНИЙ ЗВІТ ДЕРЖАВНОГО АГЕНТСТВА ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ ЗА 2019 РІК

15. В. В. Миронюк, В. А. Свинчук, О. І. Лялін «ЛІСОВА ТАКСАЦІЯ» Харків – ХНУМГ ім. О.М. Бекетова – 2017

16. Екологічний паспорт Дніпропетровської області за 2017 рік – Дніпро, 2018

17. Інструкція з впорядкування лісового фонду України.— Ірпінь, 2006.

18. Атрохин В. Г., Кузнецов Г. В. Лесоводство.— М., 1989.

19. Аеротаксація // Словник-довідник з екології : навч.-метод. посіб. / уклад. О. Г. Лановенко, О. О. Остапішина. — Херсон : ПП Вишемирський В. С., 2013. — С. 7.

20. Таксація лісу // Термінологічний словник-довідник з будівництва та архітектури / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш ; за заг. ред. Р. А. Шмига. — Львів, 2010. — С. 185.

21. Лісовий кодекс України (ст. 36) м. Київ, 21 січня 1994 року N 3852-ХІІ.

22. Дебринюк Ю. М., М'якуш І. І. Лісові культури рівнинної частини західногорегіону України. — Львів : Світ, 1993. — 296 с.

23. Атрохин В. Г., Кузнецов Г. В. Лесоводство. М.: «Агропромиздат», 1989. ISBN 5-10-000227-1

24. Свириденко В. Е., Швиденко А. Й. Лісівництво. К.: «Сільгоспосвіта», 1995. ISBN 5-7987-0574-9

25. Вторичные материальные ресурсы лесной и деревообрабатывающей промышленности.

26. Лісова галузь. Лісова і деревообробна промисловість. - WoodEx.ua

27. Лісовий сектор України: стан та перспективи. - derevo.com.ua

28. «Вісник Дніпропетровського Університету» [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.dnu.dp.ua/docs/visnik/fbem/program\\_5e569b9ece341.pdf](http://www.dnu.dp.ua/docs/visnik/fbem/program_5e569b9ece341.pdf) ( дата звернення 5.12.2020).

29. НПАОП 02.0-1.04-05. Правила охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості (32394)[Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://dnaop.com/html/32394\\_32.html](https://dnaop.com/html/32394_32.html) (дата звернення 11.12.2020)

30. Правила безпеки при виникненні лісових пожеж [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://dunrda.gov.ua/ehdiniij-den-informuvannya/osoblivosti-povedinki-lyudejj-pri-viniknenni-lisovikh-pozhezh-ta-pozhezh-v-prirodnikh-ekosistemakh/> (дата звернення 14.12.2020)

31. Прогнозування - академічний тлумачний словник української мови

32. Докучаєв В.В. Наші степи колись і тепер : пер.з рос/В.В.Докучаєв;за ред. І з передм. В.Р.Вільямса і З.С. Філіповича. – К.Х.:Держ.Вид-во с.-г.літ.,1979.-140с.

33. Бочков А.П Влияние леса и агромеллиоративных мероприятий на водность рек лесостепной зоны европейской части СССР/А.П.Бочков.1954.-136с.