

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЗАОЧНОЇ
ТА ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ**

КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ І ГЕОІНФОРМАТИКИ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Рівня вищої освіти «Бакалавр»**

НА ТЕМУ:

« Методика управління землями лісового фонду»

Виконала: студентка групи ЗВ-43сп

Напряму підготовки (спеціальності)

193 «Геодезія та землеустрій»

Куцин І.В.

Керівник: доцент **Бочко О.І.**

Дубляни- 2024

ЗМІСТ

	ВСТУП	
1.	ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЯМИ ЛІСОВОГО ФОНДУ	6
1.1.	Сутність та значення земель лісового фонду	6
1.2.	Нормативно-правові аспекти забезпечення лісокористування в Україні	14
2.	ДИНАМІКА РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ФОНДУ	19
2.1	Ефективне управління лісовим господарством	19
2.2	Комплекс покращення нераціонального використання лісових ресурсів	27
3.	УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЯМИ ЛІСОВОГО ФОНДУ УКРАЇНИ	37
3.1	Ефективне управління землями лісового фонду	37
3.2	Впровадження системи управління лісовим господарством	45
3.3	Стратегія управління землями лісового фонду України	49
4.	ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	57
5.	ОХОРОНА ПРАЦІ	59
	ВИСНОВКИ	62
	БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК	64

У кваліфікованій роботі проведено дослідження, спрямоване на аналіз та визначення перспектив впровадження екологічно сталого управління землями лісового фонду в Україні. Об'єктом дослідження виступають процеси управління землями лісового фонду, що забезпечують регулювання екологічних аспектів у лісовому секторі. Метою є забезпечення ефективного управління лісами через сталий розвиток лісового господарства, збереження біорізноманіття, адаптацію до кліматичних змін, популяризацію професії лісівника в суспільстві, забезпечення фінансової стабільності лісового сектора та створення сприятливих умов для розвитку деревообробної і суміжних галузей економіки.

Стратегія створена з урахуванням необхідності єдиної державної політики у сфері лісових відносин, змін, що сталися в лісовому господарстві за останні роки, та міжнародних зобов'язань України.

Вона має на меті визначення стратегічних цілей та показників для вирішення екологічних, економічних і соціальних проблем лісового господарства, а також створення умов для його сталого розвитку з урахуванням географічних та інших особливостей.

ВСТУП

Об'єктом дослідження є механізми управління землями лісового фонду, які регулюють екологізацію в лісовій галузі, тоді як предметом є теоретико-методологічні основи формування еколого-економічного управлінського механізму в лісовому фонді, що аналізується на прикладі лісового сектору України.

Основною метою роботи є оцінка актуального стану лісових ресурсів та визначення екологічних чинників, що на них впливають. Для досягнення цієї мети були сформульовані такі основні завдання:

- Охарактеризувати роль і значення лісового господарства України;
- Вивчити екологічно сталий підхід і ефективні методи управління лісовими ресурсами;
- Оцінити правове забезпечення в сфері лісокористування;
- Проаналізувати управлінську ефективність у лісовій галузі;
- Провести оцінку використання лісових ресурсів та стану лісів;
- Розглянути проблеми нераціонального використання лісових ресурсів;
- Розробити стратегії для підвищення ефективності управління лісовим господарством.

Методологічна база дослідження включає класичні принципи економічної теорії, природокористування, регіональної економіки, теорії управління та економіки сталого розвитку. Системний підхід використовувався для формування організаційно-економічного механізму в лісовому секторі.

Розроблено організаційно-економічний механізм для сталого управління землями лісового фонду, що враховує взаємодію та оптимізацію всіх складових у рамках підсистем управління.

Покращено підходи до управління лісовими ресурсами України за допомогою збалансованих екологічних методів, що дозволяють підвищити економічну ефективність, забезпечуючи водночас екологічну та соціальну стійкість і зберігаючи біорізноманіття лісових екосистем.

Практичне значення результатів дослідження полягає в обґрунтуванні системи формування економічного механізму для управління і використання лісових ресурсів

1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЯМИ ЛІСОВОГО ФОНДУ

1.1 Сутність та значення земель лісового фонду

Загальна площа лісових ділянок в Україні складає 10,4 млн гектарів, з яких 9,6 млн гектарів покрито лісовою рослинністю. Лісистість країни становить 15,9%. По регіонах цей показник варіюється: від 3,7% у Запорізькій області до 51,4% у Закарпатті. Ліси України ростуть в трьох природних зонах: Поліссі, лісостепу та степу, а також у Карпатах та гірських районах Криму, які відрізняються різноманітними лісорослинними умовами.

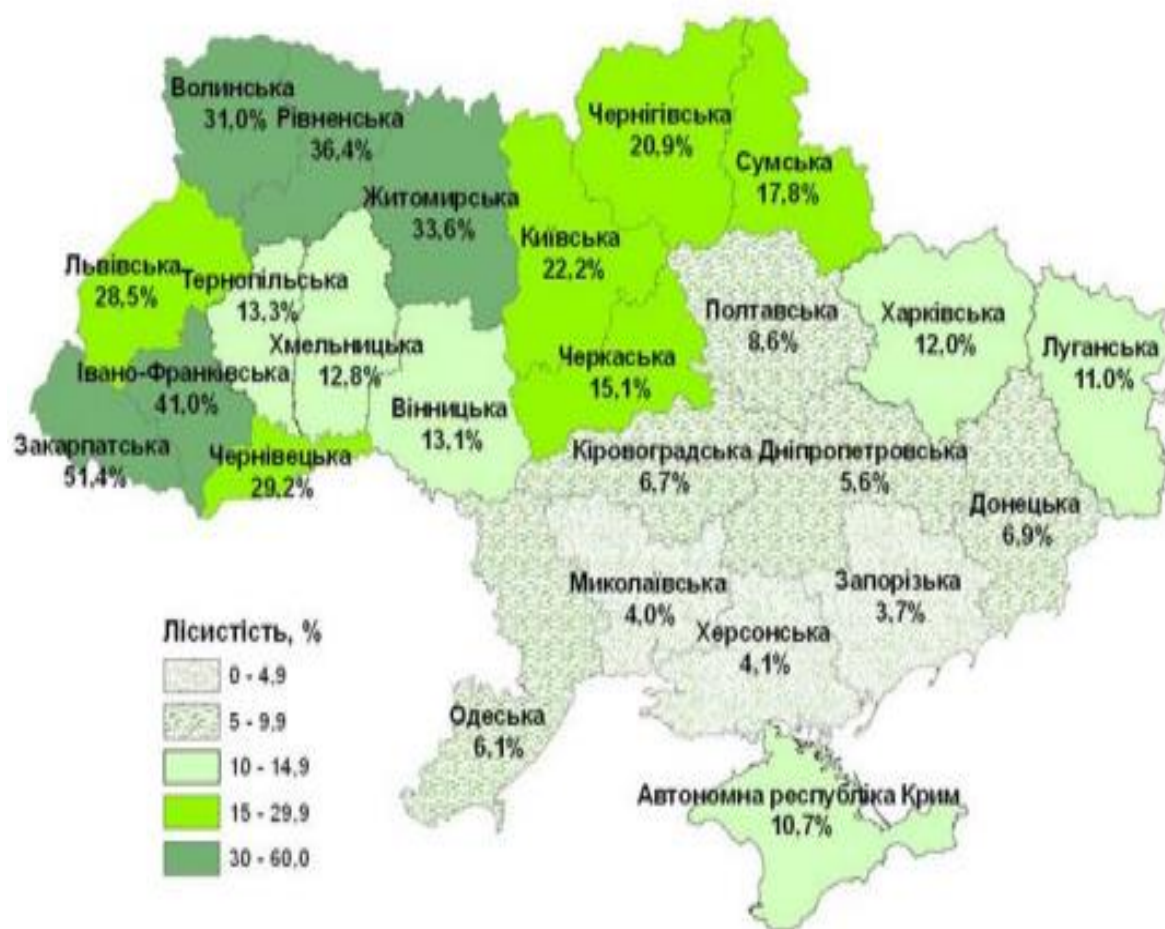


Рис 1. Ліси у природних зонах України

Землі лісового фонду є важливою складовою природного середовища, яка виконує не лише економічну, а й екологічну та соціальну функції. Лісовий фонд охоплює території, на яких розташовані ліси, а також землі, призначені для лісорозведення, та інші ділянки, пов'язані з

функціонуванням лісового господарства. Унікальність цих земель полягає в тому, що вони не лише забезпечують різноманітні матеріальні ресурси, але й сприяють підтримці екологічної рівноваги та надають рекреаційні можливості.

Щоб підвищити продуктивність українських лісів, важливо розширювати площі під цінними породами дерев і використовувати швидкоростучі породи. Одним із перспективних підходів є плантаційне вирощування лісів, яке дозволяє прискорити зростання лісової продукції та задовольнити зростаючий попит на вторинну продукцію, таку як картон, пресовані вироби та деревні плити. Особливо цінним є розвиток галузей, що використовують відходи лісової промисловості, адже це сприяє більш раціональному використанню ресурсів і має велике значення для економіки України.

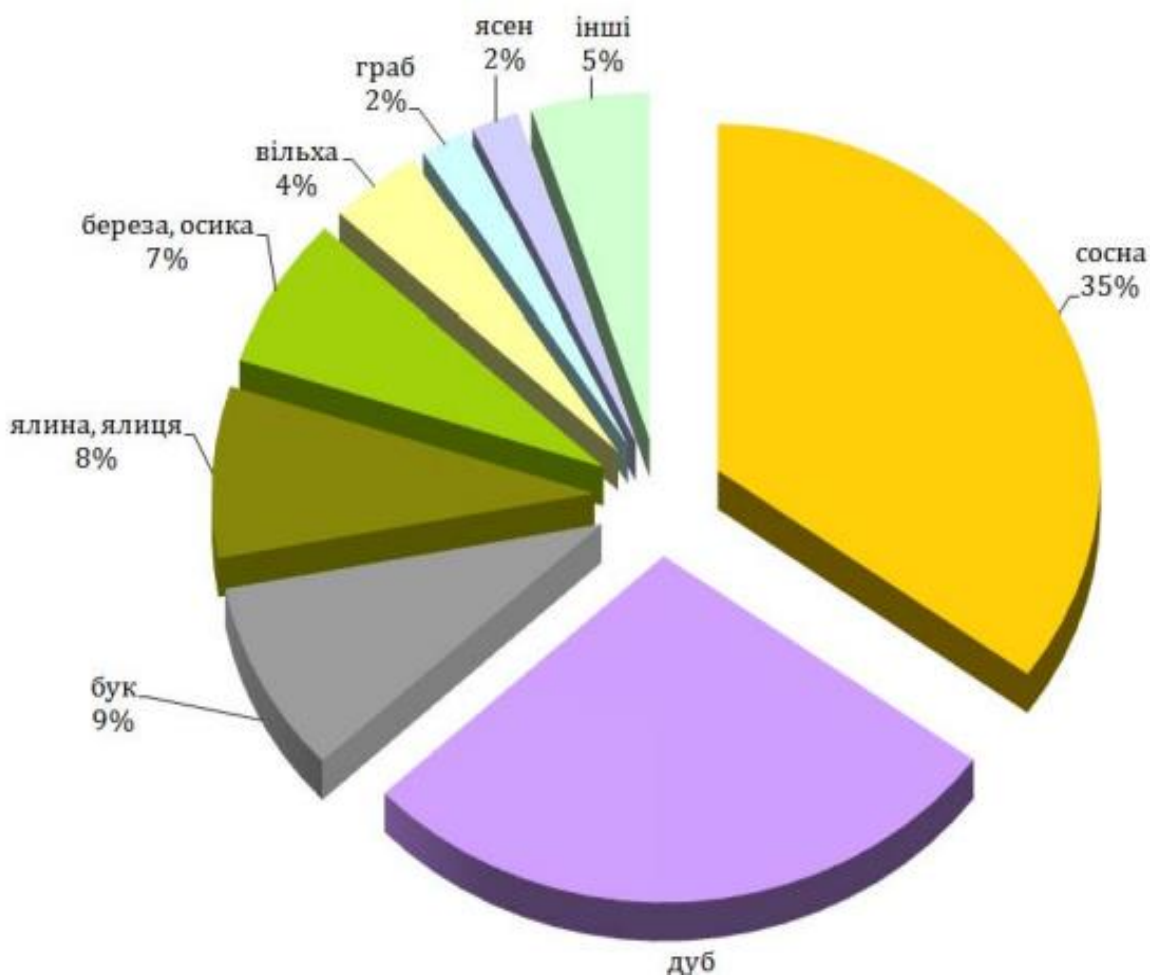
Лісові землі України та їх особливості

Землі лісового фонду України охоплюють як власне лісові масиви, так і нелісові ділянки, що використовуються для сільськогосподарських угідь, водойм, боліт, будівель та комунікацій. Ліси України відрізняються від західноєвропейських своїм унікальним складом і характеристиками, що зумовлені різноманітними природними умовами, зокрема кліматичними, ґрунтовими та гідрологічними факторами. Це, у свою чергу, вимагає спеціальних методів управління та розвитку фахової освіти в лісовій галузі.

Українські ліси мають низький середній рівень лісистості порівняно з іншими європейськими країнами, проте вони розташовані в різних природних зонах із унікальними умовами, що впливають на методи лісового господарства. Більше половини лісів України мають обмежений режим використання з екологічною орієнтацією, що робить їх цінним ресурсом для збереження біорізноманіття. Також значна частина лісів є заповідними або розташованими в зонах радіаційного забруднення, що накладає додаткові вимоги до їх охорони та управління. Чимала частина українських лісів є

штучно створеними, що потребує регулярного догляду та заходів для їх підтримання.

У лісах України зростає понад 30 видів головних деревних порід, серед яких домінують сосна, дуб, бук, ялина, береза, вільха, ясен, граб, ялиця. Хвойні насадження займають 42 відс. загальної площі, у тому числі сосна – 35 відс., твердолистяні – 45 відс., у тому числі дуб і бук – 32 відсотків



Екологічне та економічне значення українських лісів

Ліси України мають велике значення для суспільства, адже вони не тільки є джерелом різних матеріальних цінностей, а й відіграють важливу роль у підтриманні екологічного балансу та природного ландшафту. Наприклад, лісова зона Полісся історично мала стратегічне значення, як для місцевого населення, так і для економіки країни, завдяки своєму рекреаційному, економічному та захисному значенню. Ліси Полісся слугували не лише джерелом ресурсів для місцевих громад, але й стали

важливим регіоном для міжнародної торгівлі, відкриваючи для України вихід на світову арену.

Регіональні особливості та розвиток лісового господарства

Українські ліси мають неоднорідні характеристики в залежності від природно-кліматичних умов регіонів. На заході України лісові масиви не демонструють специфічних рис, властивих іншим регіонам, однак саме тут, завдяки природним умовам, лісове господарство зазнало особливого розвитку. У степових зонах за межами лісової зони значних успіхів досягнуто у створенні лісосмуг та залісненні територій, що стало важливим для захисту ґрунтів та покращення кліматичних умов.

Основними формами лісів стали деревинно-тіневі та деревинно-кущові, в яких використовуються дуб, клен та ясен. Ці ліси відіграють суттєву роль у захисті та збереженні лісового покриву. Методики вирощування лісів у степових регіонах демонструють можливості для їх розвитку, особливо на територіях, придатних для лісорозведення.

Лісовий фонд України виконує переважно екологічні функції (водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі тощо), маючи обмежене господарське значення.

Ліси та лісове господарство України мають свої особливості в порівнянні з іншими європейськими країнами:

- Низький середній рівень лісистості території.
- Різноманіття лісів в різних природних зонах (Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати та гірський Крим), що відрізняються лісорослинними умовами, методами ведення лісового господарства, використанням лісових ресурсів і корисними властивостями лісу.
- Значна екологічна цінність лісів, з великою часткою (до 60%) із обмеженим режимом використання.
- Високий відсоток заповідних лісів (15,7%) з тенденцією до зростання.
- Історично сформована ситуація із закріпленням лісів за багатьма постійними лісокористувачами (ліси надані в постійне користування

підприємствам, установам і організаціям понад п'ятдесяти міністерств і відомств).

- Значна площа лісів знаходиться в зонах радіоактивного забруднення.
- Близько половини лісів України є штучно створеними і потребують ретельного догляду.

Основні показники ведення лісового господарства в лісах України*

тис. га

№ з/п	Показник	Держлісагентство		Україна
		2011	2019	2011
1	Площа лісового фонду, у тому числі:	6 840,4	7 609,3	10 378,7
	- ліси природоохоронного, наукового, історично-культурного значення	1 029,5		1 440,0
	- рекреаційно-оздоровчі	1 320,7		1 586,1
	- захисні ліси	1 566,0		3 415,8
	- експлуатаційні ліси	2 924,2		3 936,8
2	Площа вкритих лісовою рослинністю	6293,5	6 700,1	9 573,9
3	Лісистість (віде.)	15,9		15,9
4	Площа стиглих і перестиглих лісів	1 175,1		1 600,7
5	Загальний запас насаджень (деревини) (млн м ³)	1512,4		2099,9
	<i>у тому числі запас стиглих і перестиглих</i>	<i>299,1</i>		<i>384,1</i>

Закарпатська область вирізняється значними площами заповідних територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Створення нових об'єктів і розширення існуючих підкреслює важливість збереження природи та біорізноманіття регіону. Установлення меж об'єктів природно-заповідного фонду не лише чітко визначає зони для захисту, а й підвищує рівень безпеки, запобігаючи ризикам пожеж. Інвентаризація видів тварин, занесених до Червоної книги України, і збір інформації про біорізноманіття свідчать про серйозний підхід до збереження унікальних видів.

Подальші дії з розвитку та розширення природно-заповідного фонду мають потенціал для збільшення площі таких територій, особливо після закінчення бойових дій. Багато теоретичних і методологічних підходів розглядають суть управління в охороні природи та раціональному

використанні природних ресурсів. Наприклад, екологічне управління визначається наступними характеристиками: воно здійснюється органами держави і бізнесу, його діяльність зумовлена зовнішніми вимогами законодавства в галузі природоохорони; це обов'язкова діяльність, інтегрована в посадові функції, де акцент робиться на процесі управління, а не на результатах.

Екологічний менеджмент, у свою чергу, формується та розвивається на таких принципах: його реалізують переважно економічні структури; він ґрунтується на внутрішній мотивації; є ініціативною і добровільною діяльністю; результати визначаються особистим інтересом менеджера, його кваліфікацією, досвідом і талантом; акцент робиться на результатах, а не на процесі; активно враховуються негативні наслідки; пріоритет віддається активності, пошуку інновацій і творчих рішень; імітація та фальсифікація результатів є практично неможливими.

Концепції "екологічного управління" та "екологічного менеджменту" можна розглядати через кілька ключових аспектів: Сутнісна характеристика в широкому та вузькому розумінні: широке розуміння екологічного управління охоплює різні організаційні, правові та соціальні аспекти управління природними ресурсами. Екологічний менеджмент, в свою чергу, більше фокусується на практичному втіленні стратегій та методів охорони навколишнього середовища в конкретних підприємствах або організаціях.

Управління землями лісового фонду — це комплекс заходів, спрямованих на ефективне використання, збереження та відновлення лісових ресурсів. Основні компоненти цієї методики можуть включати:

1. Збір і аналіз даних:
 - Проведення кадастрових обстежень для отримання інформації про площі, види дерев, стан лісів та їх продуктивність.
 - Використання геоінформаційних систем (ГІС) для картографування земель лісового фонду та аналізу даних.
2. Планування та проектування:

- Розробка стратегічних планів управління лісовими ресурсами на коротко- і довгострокову перспективу.
 - Визначення цілей управління, таких як підвищення продуктивності лісів, збереження біорізноманіття та поліпшення екологічного стану.
3. Виконання лісогосподарських заходів:
- Реалізація рубок, які відповідають принципам сталого лісокористування, включаючи вибіркові, групові або суцільні рубки.
 - Здійснення заходів з підвищення лісового покриву, таких як посадка нових дерев і догляд за молодими насадженнями.
4. Охорона лісів:
- Вжиття заходів для захисту лісів від шкідників, хвороб і стихійних лих.
 - Проведення профілактичних заходів, таких як очищення лісових територій від сміття та зайвої рослинності.
5. Екологічне управління:
- Інтеграція екологічних аспектів у процеси управління, зокрема моніторинг стану довкілля та впливу лісогосподарських практик на екосистеми.
 - Запровадження сталих технологій для зменшення негативного впливу на природу.
6. Навчання та підвищення обізнаності:
- Організація навчальних програм для лісівників, місцевих громад та учнів, щоб підвищити обізнаність про важливість збереження лісів.
 - Проведення екологічних кампаній і акцій для залучення населення до охорони природи.
7. Взаємодія з зацікавленими сторонами:
- Співпраця з місцевими громадами, науковими установами та неурядовими організаціями для забезпечення ефективного управління лісами.
 - Підтримка участі громади в прийнятті рішень щодо використання і збереження лісових ресурсів.
8. Оцінка ефективності:

- Регулярний моніторинг та оцінка результатів управлінських заходів, коригування планів на основі отриманих даних.
- Використання показників ефективності для аналізу впливу управлінських рішень на стан лісового фонду.

Ця методика дозволяє забезпечити раціональне використання лісових ресурсів, підтримувати екологічну рівновагу і сприяти сталому розвитку лісового господарства.

Аналіз динаміки втрати лісів у Закарпатській області передбачає вивчення причин, обсягів та наслідків зменшення лісових масивів протягом певного періоду. Ось кілька ключових аспектів, які можна врахувати в аналізі:

За останні роки в Закарпатті спостерігається зниження площі лісів. Важливо проаналізувати конкретні цифри щодо втрати площі лісових масивів: які саме ділянки підлягали вирубці, які причини цього процесу (природні чи антропогенні). Наприклад, можна згадати про обсяги незаконних вирубок, які часто залишаються без належного контролю, а також про втрати через стихійні лиха (буревії, шкідники тощо).

Основними причинами можуть бути: промислові вирубки, зміни в землекористуванні (перехід лісових територій у сільськогосподарське використання), екологічні зміни, кліматичні фактори, а також недостатня ефективність лісового менеджменту.

Важливо також зазначити вплив туристичної діяльності та рекреаційного навантаження на природні екосистеми. Втрата лісів може призводити до зменшення біорізноманіття, порушення екологічного балансу, збільшення ерозії ґрунтів та негативних змін у гідрологічному режимі. Також слід звернути увагу на вплив змін у лісовій екосистемі на місцеве населення та економіку. Необхідно оцінити зусилля, спрямовані на відновлення лісів: програми заліснення, відновлення деградованих лісових ділянок, впровадження сталих практик ведення лісового господарства.

Важливо зазначити участь місцевих громад, державних організацій і екологічних груп у цих ініціативах.

На основі проведеного аналізу можна запропонувати рекомендації щодо покращення управління лісами в Закарпатті, підвищення рівня екологічної освіти серед населення та посилення контролю за дотриманням лісового законодавства.

1.2 Нормативно-правові аспекти забезпечення лісокористування в Україні

Нормативно-правові аспекти забезпечення лісокористування в Україні охоплюють широкий спектр законодавчих актів, які регулюють використання, охорону та відтворення лісових ресурсів. Основні елементи цієї системи включають:

Основні законодавчі акти

1. Конституція України;
2. Лісовий кодекс України;
3. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища":
Закон України "Про рослинний світ";

Найголовнішим законодавчим актом, який регулює відносини в галузі охорони, використання та відтворення природних ресурсів, а також забезпечує екологічну безпеку, є Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища". Цей закон гарантує громадянам право на безкоштовне загальне використання природних ресурсів для задоволення базових потреб без їх закріплення за конкретними особами, за винятком випадків, передбачених законодавством. Водночас для спеціального використання природних ресурсів, зокрема лісових, встановлено необхідність надання їх у користування, володіння або оренду на основі спеціальних дозволів за плату. Закон також вказує, що лісові ресурси, які мають державне значення, є загальнонаціональними природними ресурсами.

Лісовий кодекс України є спеціальним нормативним актом, який регулює лісові відносини та був переглянутий у 2006 році. Внесені зміни визначають умови використання лісових ресурсів залежно від їхніх видів. Кодекс надає громадянам право вільно перебувати в лісах державної та комунальної власності, за винятком приватних лісів, для яких потрібна згода власника. Також кодекс встановлює випадки, коли для збору дикорослих рослин, грибів та інших лісових ресурсів необхідно отримати спеціальний дозвіл, окрім випадків, передбачених законом.

Збір зазначених лісових ресурсів дозволяється безкоштовно, проте органи виконавчої влади можуть встановлювати максимальні норми для цього. Головна мета таких норм — збереження лісових ресурсів і підтримка їх природного відтворення. Інформація про максимальні норми безкоштовного збору дикорослих рослин, грибів та інших лісових ресурсів має бути доведена до населення через засоби масової інформації або місцеві органи самоврядування.

Однією з основних вимог до користувачів лісових ресурсів є дотримання правил пожежної безпеки в лісах, які затверджені Державним комітетом лісового господарства України та зареєстровані в Міністерстві юстиції України. Використання лісових ресурсів також повинно відповідати Санітарним правилам в лісах України, затвердженим Кабінетом Міністрів України. Ці правила регулюють санітарні заходи та вимоги для захисту лісів під час їх експлуатації, мета яких — збереження стійкості лісу, запобігання захворюванням і зменшення шкоди, завданої шкідниками та природними стихійними явищами.

Таким чином, для ефективного користування лісовими ресурсами власники лісів та постійні користувачі повинні реалізовувати комплекс заходів, передбачених Лісовим кодексом України. Ці заходи спрямовані на підвищення продуктивності, поліпшення якості лісів і збереження їхнього біорізноманіття.

Для покращення якості лісів, їх відновлення та збереження захисних функцій використовуються різноманітні методи лісового господарства, зокрема доглядові, санітарні та відновлювальні рубки для деревостанів, що втрачають свої корисні властивості, а також рубки, які спрямовані на відновлення малоцінних молодняків і похідних деревостанів.

Спеціальне використання лісів ґрунтується на їхній ролі як природного ресурсу, що включає джерела деревини, живиці та інших лісових матеріалів, а також враховує їх специфічні якості, такі як лікувальні, рекреаційні та естетичні функції. Це охоплює:

- Використання деревини та вторинних лісових матеріалів.
- Побічні види лісового користування, такі як сінокосіння, випасання худоби, розміщення вуликів, збір рослин і грибів, а також заготівля лісової підстилки.
- Використання лісів для рекреаційних, спортивних, туристичних і освітніх цілей.
- Створення умов для існування диких тварин і використання лісу для потреб мисливського господарства.

Важливо зазначити, що в новій редакції Кодексу спеціальне використання лісових ресурсів має здійснюватися на спеціально відведених ділянках без передачі земельних ділянок лісокористувачам. Це є зміною в порівнянні з попередньою практикою, коли ресурси використовувалися на земельних ділянках лісового фонду, переданих у користування.

Ця процедура регулюється рішеннями Кабінету Міністрів України, які датуються 1995, 1996 і 1999 роками, і потребує адаптації до нових вимог Лісового кодексу України, затвердженого 8 лютого 2006 року. У сучасному етапі розвитку лісового законодавства в Україні спеціальному лісокористуванню надається значна увага, оскільки цей напрямок має важливе значення для розвитку туризму, збереження генофонду деревних рослин, занесених до Червоної книги України, а також рослинних угруповань, включених до Зеленої книги України. Це також сприяє

покращенню стану і якості лісів, запобігаючи виснаженню ресурсів і шкоді лісовому господарству.

Державний комітет лісового господарства України, який є центральним органом управління лісовим господарством, активно працює над удосконаленням правового регулювання в сфері лісових відносин. Зокрема, триває робота над проектом постанови Кабінету Міністрів України "Про врегулювання питань спеціального використання лісових ресурсів".

Основна особливість цього проекту полягає у вирішенні низки питань, таких як умови вирубки деревини, збір вторинних лісових матеріалів, побічне використання лісів, використання їх корисних властивостей і відведення лісових ділянок. Цей документ має стати єдиним нормативним актом Кабінету Міністрів України, що охоплює всі ці аспекти.

Слід також зазначити, що право на спеціальне лісокористування є тимчасовим і зазвичай надається на один рік. Після закінчення терміну дії дозволу необхідно оформити його повторно.

Проект передбачає затвердження процедури видачі спеціальних дозволів на використання лісових ресурсів. Наприклад, лісорубний квиток видаватиметься відповідними органами виконавчої влади Автономної Республіки Крим та територіальними органами Держкомлісгоспу виключно для рубки деревини в межах рубок головного користування на підставі затвердженої розрахункової лісосіки. Власники лісів або постійні лісокористувачі зможуть видавати лісовий квиток тимчасовим користувачам для збору вторинних лісових матеріалів або побічного використання лісів на умовах короткострокового тимчасового користування.

Всі лісокористувачі мають визначені права та обов'язки відповідно до законодавства та умов дозволів. Вони можуть здійснювати лише ті види лісового користування, на які отримали дозволи, і використовувати лише ті ресурси, що передбачені цими дозволами, у встановлені терміни.

Дослідження природних типів лісу та їх динаміки, а також використання лісової типології для вирішення завдань лісовирощування стали важливими аспектами українського лісівництва. Хоча сприятливі умови полегшують процеси лісовирощування, континентальний клімат вимагає особливої уваги, зокрема в умовах помірної вологості.

Великі площі гірських, піскових та інших незручних для зростання деревостанів сприяли розвитку рекультиваційного лісівництва, яке має на меті відновлення різних видів захисних лісів. Ця діяльність систематично розвивається з 1890-х років, зокрема у контексті стабілізації ярів і пісків. Приблизно 1 500 000 гектарів таких земель становлять додатковий резерв для лісових культур, що робить рекультиваційне лісівництво надзвичайно важливою галуззю та третьою основною рисою українського лісівництва.

Дослідження у сфері управління землями лісового фонду відповідають основним напрямкам та характеристикам практичної лісової діяльності. Для подальшого розвитку економічних механізмів і методів екологічного менеджменту в лісовому господарстві необхідно глибше дослідити екологічні аспекти управління, використовуючи функціональний, системний, ситуаційний та процесуальний підходи. Розв'язання еколого-економічних завдань у природокористуванні в лісовій сфері вимагає створення комплексної системи екологічного менеджменту, і її ефективне функціонування потребує управління знаннями в екологічно-економічній області.

Всі учасники лісового господарства мають відповідно до законодавства та умов дозволів визначені права й обов'язки. Вони можуть займатися лише тими видами лісового користування, на які отримали дозволи, і використовувати лише ті ресурси, що прописані в цих дозволах, у визначені терміни.

2. ДИНАМІКА РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ФОНДУ

2.1. Ефективне управління лісовим господарством

Лісовпорядкування є важливим етапом для інвентаризації та оцінки лісових ресурсів, що необхідно для організації сталого лісокористування та ефективного управління лісовим господарством. Воно охоплює розробку проектів організації та розвитку лісового господарства, включаючи планування екологічно обґрунтованого ведення лісів, розрахунок стійкого обсягу використання лісових ресурсів та визначення заходів для відновлення та охорони лісів від пожеж і шкідників. У 2016 році було проведено базове лісовпорядкування на площі 593 тис. га, безперервне – на 5208 тис. га, а також камеральні роботи на площі 450 тис. га.

Лісова сертифікація, як інструмент оцінки ведення лісового господарства, була впроваджена для забезпечення дотримання принципів сталого розвитку в економічній, екологічній та соціальній сферах. В Україні застосовується міжнародна схема лісової сертифікації FSC. На сьогодні сертифіковано понад 3,3 млн га лісів України (32%), з яких 3,2 млн га (39%) належать державним лісогосподарським підприємствам, які підпорядковані Держлісагентству.

Лісові масиви Закарпатської області є найбільшими в Україні за лісистістю та запасами деревини, а за площею лісового фонду займають одне з перших місць серед усіх областей.

На одного жителя Закарпаття припадає 0,55 га лісу та 165 куб. м деревини, в той час як в Україні в цілому ці показники складають 0,17 га і 16,4 куб. м відповідно. Загальний запас деревини в регіоні перевищує 270 млн куб. м. Якщо середній запас деревини на гектар в Україні становить 186 куб. м, то на Закарпатті цей показник досягає 350 куб. м.

Ліси області переважно розташовані в гірських районах, які займають 80% території. Лісистість Закарпаття становить 52%, тоді як у 1946 році цей показник становив 42%.

Основними функціями лісів в області є рекреаційні та лікувально-оздоровчі. Прекрасні гірські пейзажі, численні гірські потічки, чисте повітря та вода, а також наявність багатьох мінеральних джерел роблять Закарпаття привабливим для туристів з усього світу.

За даними реєстру, природо-заповідний фонд Закарпатської області складає майже 180 тисяч гектарів, що становить 14% території області, тоді як в Україні цей показник становить лише 4%. 30 об'єктів площею 44 430 га мають загальнодержавне значення, а 171 об'єкт площею 15 773 га – місцеве значення. Для порівняння, у Франції площа природо-заповідного фонду становить 1,2%, у Швеції – 3,4%, у Німеччині – 3,7%, у Швейцарії – 1,5%, а у Фінляндії – 11,8%.

Найбільшими територіями природно-заповідного фонду загальнодержавного значення в Закарпатті є Карпатський біосферний заповідник, Національний природний парк «Синевир», Ужанський національний природний парк та «Зачарований край».

Підпорядковане Закарпатському обласному управлінню лісового та мисливського господарства 20 підприємств, серед яких:

- 11 лісогосподарських підприємств;
- 5 лісомисливських;
- 2 лісодослідні господарства;
- Національний природний парк «Зачарований край»;
- Державне підприємство «Закарпатліссервіс». Загальна чисельність штатних працівників складає близько 3000 осіб (2977 осіб).

З огляду на особливості ведення лісового господарства, зумовлені багатофункціональним призначенням лісів, їх розташуванням, породним складом, віковою структурою деревостанів і тривалістю господарського обороту, стратегія та тактика господарювання в лісах Закарпаття спрямована на своєчасне і якісне відтворення лісів. Це дозволяє безперервно поповнювати запаси деревини при одночасному збереженні і підвищенні всіх корисних функцій лісу.

З цією метою проводиться комплекс робіт з лісовідновлення, лісогосподарських і лісозахисних заходів, а також заходів щодо охорони лісових масивів. При цьому враховується основний науково обґрунтований принцип ведення лісового господарства — безперервне і невиснажливе лісокористування, а також забезпечення задовільного санітарного стану насаджень і охорона лісів. Щорічно виконувані заходи забезпечують підтримку і зростання якісних показників лісового фонду, які є одними з найвищих в Україні (середній приріст, середній бонітет, середні запаси високовікових насаджень тощо).

Лісовий фонд Закарпатської області демонструє постійний розвиток і трансформацію, що обумовлено різними факторами, такими як природні умови, економічні зміни та екологічні виклики. Закарпаття займає одне з перших місць в Україні за площею лісів та запасами деревини. В даний час лісистість області становить близько 52%, що свідчить про значний природний потенціал. У 1946 році цей показник був лише 42%, що вказує на позитивну динаміку в розвитку лісового фонду.

Загальний запас деревини в Закарпатті перевищує 270 мільйонів кубічних метрів, що є одним із найвищих показників в Україні. Середній запас деревини на гектарі в області досягає 350 кубічних метрів, в той час як по Україні в цілому цей показник становить 186 кубічних метрів. Ці дані вказують на високий рівень продуктивності лісових насаджень.

Ліси Закарпаття виконують важливі екологічні функції, зокрема, забезпечують рекреаційні та лікувально-оздоровчі послуги. Природні умови, такі як чисте повітря, гірські пейзажі та наявність мінеральних джерел, сприяють розвитку туризму, що також впливає на збереження і відновлення лісових екосистем.

Закарпатська область має розвинену систему природо-заповідного фонду, площа якого становить майже 180 тисяч гектарів, або 14% території області. Це підкреслює важливість збереження біорізноманіття і екосистемних послуг, які надають ліси.

Стратегія лісового господарства спрямована на своєчасне та якісне відтворення лісів, що забезпечує сталий приріст запасів деревини. В області реалізуються програми лісовідновлення, лісогосподарських і лісозахисних заходів, що дозволяє підтримувати високу якість лісового фонду.

Розвиток лісового фонду Закарпаття стикається з численними викликами, такими як зміни клімату, шкідники і хвороби, а також антропогенний тиск. У зв'язку з цим, важливими є інноваційні підходи в управлінні лісами та збереженні екосистем.

Таким чином, динаміка розвитку лісового фонду Закарпатської області свідчить про значний потенціал для екологічного, економічного та соціального розвитку, що потребує комплексного підходу до управління та охорони лісів.

Управління землями лісового фонду Закарпатської області є важливим аспектом забезпечення сталого розвитку лісового господарства, збереження природних ресурсів та екологічної рівноваги. Це процес, що включає планування, організацію та контроль за використанням лісових ресурсів з урахуванням їх багатоцільового призначення.

Управління землями лісового фонду в Закарпатті здійснюється через Закарпатське обласне управління лісового та мисливського господарства, яке координує діяльність 20 підприємств, включаючи:

- 11 лісогосподарських підприємств
- 5 лісомисливських підприємств
- 2 лісодослідні господарства
- Національний природний парк “Зачарований край”
- Державне підприємство “Закарпатліссервіс”

Основними завданнями управління землями лісового фонду є:

- Розробка і реалізація стратегій сталого ведення лісового господарства.
- Проведення інвентаризації лісових ресурсів для оцінки їх стану та запасів.
- Збереження і відновлення лісів, включаючи програми лісовідновлення і захисту від шкідників та хвороб.

- Виконання екологічних заходів для збереження біорізноманіття та екосистемних функцій лісів.
- Співпраця з іншими державними установами, громадськими організаціями та міжнародними партнерами у сфері охорони природи.

Управління землями лісового фонду регулюється національним законодавством, зокрема Лісовим кодексом України, а також низкою підзаконних актів, що визначають правила ведення лісового господарства, лісокористування та охорони лісів.

Особливу увагу в управлінні землями лісового фонду приділяють екологічним аспектам, включаючи:

- Збереження природних екосистем і їх функцій.
- Реалізацію заходів з рекультивації деградованих лісових ділянок.
- Охорону природних заповідників та пам'яток природи, які є частиною лісового фонду.

Перспективи розвитку управління землями лісового фонду в Закарпатській області включають:

- Впровадження нових технологій для моніторингу стану лісів та управління лісовими ресурсами.
- Розвиток програми сертифікації лісів для забезпечення сталого використання та ведення лісового господарства.
- Підвищення рівня обізнаності населення про важливість лісів і їх охорону.

Таким чином, управління землями лісового фонду в Закарпатській області є складним і багатогранним процесом, що вимагає інтегрованого підходу та співпраці між усіма учасниками лісового господарства. Це забезпечує збереження природних ресурсів, підтримку екологічного балансу та сталий розвиток регіону.

Однак для подальшого розширення лісових масивів потрібні додаткові зусилля у залісненні малопродуктивних та деградованих земель. Це важливий крок для вирощування цінних порід, таких як берека лікувальна, черешня звичайна, груша лісова та інші, що мають високу цінність як

джерела деревини, приваблюють медоносів і їх плоди стають джерелом їжі для дикої фауни. Це сприятиме формуванню більш продуктивних та різноманітних лісових екосистем, що має значний екологічний та економічний вплив.

Для подальшого нарощування площ нових лісів необхідні додаткові обсяги малопродуктивних та деградованих земель під заліснення.

Фінансування робіт із заліснення в Закарпатті здійснюється з обласного фонду, який має на меті підтримку лісовідновлювальних та лісогосподарських заходів. Це важлива складова стратегії збереження екологічного балансу, відновлення лісових масивів і підвищення їх продуктивності. Ось основні аспекти фінансування:

Обласний фонд робіт із заліснення формується з бюджетних коштів, які виділяються на екологічні програми, а також з інших джерел, таких як:

- Державний бюджет України.
- Гранти та інвестиції від міжнародних організацій.
- Спонсорська допомога та благодійні внески.

Головними цілями фінансування є:

- Проведення лісовідновлювальних робіт, які включають висадку нових дерев та відновлення деградованих лісових ділянок.
- Забезпечення санітарного стану лісів через контроль за шкідниками та хворобами.
- Розвиток лісового господарства, що передбачає підвищення продуктивності лісів та їх здатності виконувати екологічні функції.
- Проведення просвітницьких заходів, спрямованих на підвищення обізнаності населення про важливість лісів та їх збереження.

У рамках фінансування з обласного фонду надається перевага наступним напрямкам:

- Відновлення лісів на територіях, які постраждали від природних катастроф (наприклад, повеней, пожеж).
- Створення нових лісових насаджень у районах з низькою лісистістю.

- Розвиток агролісомеліорації для покращення екологічної ситуації та боротьби з ерозією ґрунтів.

Для забезпечення прозорості та ефективності використання коштів проводиться моніторинг виконання робіт і регулярна звітність про витрати. Це дозволяє контролювати якість виконаних робіт і досягнення поставлених цілей.

Перспективи фінансування з обласного фонду включають:

- Пошук нових джерел фінансування, зокрема через міжнародні проекти та програми.
- Залучення громадських організацій до реалізації заліснювальних проектів.
- Інтеграцію сучасних технологій для покращення планування і виконання робіт із заліснення.

Таким чином, фінансування з обласного фонду робіт із заліснення в Закарпатті є важливим інструментом для забезпечення сталого розвитку лісового господарства, охорони навколишнього середовища та збереження природних ресурсів.

Таблиця 2.1

Фінансування з обласного фонду робіт із заліснення

Назва заходу	Обласний бюджет, тис. грн.		
	передбачено	профінансовано	освоєно
Заліснення малопродуктивних та деградованих земель	952,1	952,1	951,6

Затверджена Обласна програма досягнення оптимального рівня лісистості підкреслює важливість збалансованого розвитку лісового господарства в Закарпатті. Ця програма, що охоплює період з 2015 по 2025 рік, передбачає комплекс заходів, спрямованих на збільшення площі лісів і підвищення їх ресурсного потенціалу. Вона також має на меті підтримання екологічної рівноваги та захист сільськогосподарських земель від негативних наслідків ерозії.

Ця програма є важливим інструментом для відновлення та розвитку лісистості в регіоні. Реалізація зазначених заходів може сприяти

збереженню природних ресурсів, поліпшенню навколишнього середовища і забезпеченню сталого розвитку області.

Лісові насадження є ефективним засобом захисту ґрунту від ерозії, і їх здатність виконувати цю функцію є неперевершеною. Встановлено, що для заліснення та відновлення ґрунтів державні та комунальні лісгосподарські підприємства виявили 1325 гектари малопродуктивних, техногеннозабруднених та деградованих земель, придатних для відновлення лісовими насадженнями.

Протягом 2008–2019 років ухвалено рішення про заліснення 1,6 тисячі гектарів таких земель, з яких вже 0,9 тисяч гектарів успішно заліснено. Це свідчить про значення лісових насаджень у збереженні та відновленні земельних ресурсів, які постраждали від техногенних впливів та деградації, а також сприяє покращенню стану ґрунтів і забезпеченню сталого екологічного балансу в регіоні.

Ці завдання вимагають комплексного і системного підходу до лісового господарства в Закарпатті. Заліснення і розвиток лісів вимагають не лише збільшення кількості деревних насаджень, але й ефективного управління цими ресурсами для забезпечення їхньої сталості. Модернізація системи обліку деревини є важливим аспектом для ефективного ведення лісового господарства, адже це дозволить точніше контролювати обсяги та обліковувати використання ресурсів.

Будівництво лісових доріг та розвиток лісової інфраструктури необхідні для забезпечення доступу до лісових масивів, що спростить їх експлуатацію та використання ресурсів. Реорганізація деревопереробного виробництва і його максимальне завантаження можуть оптимізувати використання деревини, що вплине на підвищення ефективності та економічної вигоди від лісових ресурсів. Виділення коштів значною мірою залежить від власних ресурсів лісгосподарських підприємств і фінансових потоків з інших секторів, таких як експорт деревини, мисливство, рибальство та екологічні програми.

Створення ущільнених лісових культур із використанням відомих порід дерев може подвоїти запас деревини, що є важливим для сталого ведення лісового господарства та збалансованого використання ресурсів. Збільшення запасів деревини може мати значний вплив на економіку регіону та його екологічну стійкість.

Моніторинг екологічних показників, таких як виявлення осередків пожеж, шкідників і хвороб у лісах, а також їх ліквідація, є критично важливим для збереження здоров'я та ресурсів лісових екосистем. Такий моніторинг є ключовим для підтримки сталого лісового господарства та ефективної протидії негативним впливам на лісові масиви.

2.2 Комплекс покращення нераціонального використання лісових ресурсів

Проблеми лісів України є багатограними та складними. Екологічний стан лісових масивів страждає від забруднення, ерозії ґрунтів, радіаційного впливу, впливу людини та несприятливих кліматичних умов, що загалом спричиняє деградацію екосистем.

Одним із важливих аспектів є розподіл власності на ліси між державним та приватним секторами, що ускладнює процес управління лісовим господарством. Така різноманітність власників впливає на збереження та розвиток лісових ресурсів, а також на відповідність запасів встановленим стандартам.

Антропогенні фактори, зокрема незаконні вирубки лісів без врахування екологічних наслідків, негативно позначаються на балансі між лісовими запасами, їхнім використанням та екологічними вимогами. Для вирішення цих питань необхідні комплексні стратегії та системні рішення в управлінні ресурсами.

Не менш важливим є захист лісів від шкідників, гризунів, патогенів та інших загроз, які можуть знизити біорізноманіття та продуктивність лісових насаджень. Хоча система управління землями лісового фонду в Україні поступово вдосконалюється, її ефективність потребує подальшого розвитку, особливо для вирішення екологічних проблем.

Комплексний підхід до управління землями лісового фонду спрямований на усунення проблем нераціонального використання лісових ресурсів. Пропонуються наступні заходи для збереження та покращення стану лісових екосистем:

- Встановлення оптимальних пропорцій лісокористування, розширення зелених зон у населених пунктах та промислових районах, збереження природних властивостей лісів.
- Проведення лісонасаджень на землях, непридатних для сільського господарства, та відновлення лісового фонду по всій країні.
- Використання екологічно-економічних підходів до обсягів лісокористування, реалізація заходів з підтримки лісів та боротьби з пожежами та шкідниками.
- Впровадження сталого лісокористування, регулярний моніторинг стану лісів і передача державних лісів у спеціалізоване управління.
- Підвищення обізнаності населення щодо стану лісів та проведення освітніх заходів з охорони лісових ресурсів.

На рисунку представлено основні механізми раціонального використання земель лісових ресурсів



Рисунок 2.1 Механізми раціонального використання земель лісових ресурсів

Впровадження стратегії збалансованого лісокористування є важливим завданням для забезпечення сталого розвитку лісового сектора економіки. Ця стратегія передбачає комплексний підхід до ряду проблем, які потребують детального вирішення:

- Необхідно узгодити та уточнити терміни для чіткого розуміння понять у контексті стратегії лісокористування та екологічної політики. Це стосується термінів, таких як "ліс", "лісокористування", "лісовідновлення".
- Важливо розробити та впровадити методи оптимізації використання лісових ресурсів, забезпечуючи їх сталий розвиток та відновлення.
- Необхідно створити ефективні механізми фінансування та економічного стимулювання для збалансованого лісокористування та забезпечення його стійкості.
- Потрібно вдосконалити законодавство, щоб воно відповідало сучасним реаліям та принципам сталого лісокористування.
- Слід організувати ефективне управління лісовими ресурсами та використовувати сучасні технології для оптимізації лісогосподарського виробництва.
- Важливо узгодити розвиток лісового сектора економіки з соціально-економічними потребами та пріоритетами.

Ця стратегія передбачає не лише концептуальні рішення, а й практичні заходи для усунення негативних наслідків нераціонального лісокористування та забезпечення сталого й раціонального використання лісових ресурсів.

Збільшення лісового фонду є важливим завданням для покращення стану лісових ресурсів і забезпечення сталого розвитку країни. Оптимізація об'єктної бази, якою є лісовий фонд, має на меті покращення структури цих ресурсів.

Україна має низький відсоток лісистості порівняно з іншими європейськими країнами, що створює потребу у поступовому збільшенні лісового фонду до рівня щонайменше 21-25% від суходільної частини території. Збільшення лісистості має багато позитивних наслідків, таких як:

- Екологічна важливість;
- Соціально-економічний вплив;
- Збалансоване лісокористування.

Ліси є важливим елементом екосистеми, який підтримує біорізноманіття, зберігає ґрунти, водні ресурси та зменшує ерозію й забруднення. Збільшення лісистості може сприяти створенню нових робочих місць, розвитку туризму та рекреаційних зон, а також поліпшенню якості повітря. Інтенсивне ведення лісогосподарських робіт у поєднанні з раціональним використанням лісових ресурсів забезпечує стійкий і довгостроковий розвиток цього сектора.

Для зростання лісистості необхідний комплексний підхід, який включає програми лісовідновлення, захист існуючих лісів від незаконних вирубок та підтримку створення нових лісових масивів на придатних земельних ділянках. Це вимагає співпраці між різними рівнями влади та залучення громадськості для досягнення спільної мети збереження та збільшення лісистості в країні.

Реформування лісового фонду в Україні потребує системних змін у законодавстві та підходах до власності на ліси. Реструктуризація повинна бути спрямована на збереження та підвищення якості лісових ресурсів, а також забезпечення їх сталого використання. Проблеми, пов'язані з новими формами власності на ліси, вимагають ретельного вирішення. Зміни в законодавстві щодо приватизації земельних ділянок можуть негативно вплинути на лісовий сектор. Важливо уникати поспішних рішень, які можуть призвести до негативних наслідків для лісових екосистем і загрожувати створенню державного фонду залісення.

Запровадження мораторію на будь-які зміни форм власності на ліси може бути тимчасовим заходом для запобігання негативним наслідкам у використанні та управлінні лісовими угіддями. Важливо ретельно розглянути всі можливі наслідки, щоб упевнитися, що нове законодавство забезпечить стійке та ефективне використання лісів. Окрім цього, необхідно зберегти ліси, які знаходяться під управлінням сільськогосподарських підприємств, забезпечивши належний догляд та охорону цих територій, оскільки їх неналежний стан може загрожувати екологічній рівновазі та призвести до втрати цінних ресурсів.

Реформи у лісовому секторі вимагають ретельного планування та узгоджених дій всіх зацікавлених сторін для забезпечення сталого використання лісових ресурсів і збереження екологічної рівноваги. Це цікавий підхід до розширення лісового фонду та поліпшення екологічної ситуації в Україні. Переведення частини сільськогосподарських земель у природні кормові угіддя та залісення може запобігти ерозії ґрунтів і поліпшити екологічний стан країни.

Важливо враховувати баланс між аграрними потребами та екологічними цілями. Реструктуризація лісового фонду та перехід до природних кормових угідь і залісення мають здійснюватися планомірно, беручи до уваги можливі наслідки для біорізноманіття та екосистем. Щодо розширення фонду недержавних лісів через викуп земель громадянами, це може сприяти створенню додаткових лісових насаджень. Проте важливо ретельно вивчати умови цього процесу, щоб уникнути негативних наслідків для природних екосистем і збереження біорізноманіття.

Запровадження системи державної економічної підтримки для лісогосподарського сектору та реформування фінансово-економічних відносин у цій сфері можуть стимулювати зацікавленість у вирощуванні та догляді за лісами, що позитивно вплине на екологію та створення сталого лісового господарства.

Впровадження ефективного фінансово-економічного механізму базується на платежах за спеціальне використання лісових ресурсів і земельних ділянок лісового фонду, визначених порядком, прийнятим Кабінетом Міністрів України. Проте цей порядок має недоліки в ясності та прозорості, що ускладнює збір і перерозподіл платежів до бюджетів різних рівнів.

Цей нормативний акт не включає до переліку видів спеціального використання лісових ресурсів заготівлю деревини під час рубок, окрім основних. Також порядок не враховує "рубки, пов'язані з управлінням лісовим господарством", які складають більше половини загального обсягу заготівлі деревини щорічно. Бюджети місцевого самоврядування не включені до списку адресатів, які отримують платежі за лісокористування.

У 2017 році підприємства галузі отримали чистий дохід від реалізації продукції в розмірі 12 255,4 млн грн, що на 1924,8 млн грн (17%) більше, ніж у 2018 році. Чистий прибуток склав 536,2 млн грн, із яких 435,9 млн грн (73%) було направлено до державного бюджету.

На потреби лісового та мисливського господарства, а також на охорону і захист лісів було витрачено 4345,4 млн грн, з яких 4543,2 млн грн, або 99,5%, було використано з власних обігових коштів підприємств, тоді як 66,2 млн грн, або 1,5%, надійшли з державного бюджету.

Таблиця 2.2

Найменування бюджетної програми	2015 р.	2016 р.	Відхилення
Керівництво та управління у сфері лісового господарства	41770,2	49489,0	7718,8
Дослідження, прикладні розробки та підготовка наукових кадрів у сфері лісового господарства	4672,8	5122,1	449,3
Ведення лісового і мисливського господарства, охорона і захист лісів в лісовому фонді	398144,8	66247,3	-331897,5
Разом	444587,8	120858,4	-323729,4

Згідно з даними Держлісагентства, у 2017 році Держлісагентство та його територіальні органи надали платні адміністративні послуги, які принесли місцевим бюджетам 3,4 млн грн, що на 100 тис. грн більше, ніж у 2015 році. Однак загальний контекст вказує на те, що схема платежів за лісокористування, закріплена у відповідному порядку, частково не відповідає конституційним нормам, які регулюють використання природних ресурсів як об'єктів права власності українського народу (ст. 13 Конституції України). Ці невідповідності потребують корекції.

Існує потреба в розробці окремого закону, що визначав би перелік об'єктів права власності українського народу, щоб уточнити порядок реалізації прав власності на ліси як об'єкт загальнонаціональної власності. Нова або оновлена редакція Лісового кодексу України могла б чітко визначити взаємовідносини між різними суб'єктами власності (державою, місцевими органами влади, громадянами). Також інші законодавчі акти, такі як Земельний, Податковий, Бюджетний та Цивільний кодекси, повинні враховувати всі аспекти, пов'язані з лісами.

Рекомендується відмовитися від діючої схеми збору платежів за спеціальне використання лісових ресурсів і чітко визначити межі державних лісів. Інші лісові масиви можна поступово передавати у комунальну власність територіальних громад або в особисту власність тих, хто може забезпечити раціональне ведення лісового господарства.

Лісовий кодекс України стверджує, що всі ліси в країні є державною власністю. Проте Конституція України формулює цю ідею дещо інакше. Лісовий кодекс не врахував усіх аспектів місцевого самоврядування, що визначені в Основному законі. Згідно з Конституцією, органи місцевого самоврядування є юридичними особами, які можуть діяти самостійно, несучи відповідальність перед територіальною громадою та державою. Вони також можуть виконувати делеговані повноваження органів виконавчої влади. Проте відсутність термінів "ліси" чи "лісові ресурси" у цій статті ускладнює формальне визнання комунальної власності на ліси.

Ці питання вимагають регулювання Лісовим кодексом України. Принципи, на яких має ґрунтуватися це регулювання, повинні бути чітко визначені, особливо щодо форм реалізації права власності. За Лісовим кодексом, земельні ділянки лісового фонду перебувають у постійному користуванні спеціалізованих лісогосподарських підприємств та інших установ, що мають спеціалізовані підрозділи (постійні лісокористувачі) для ведення лісового господарства та спеціального використання лісових ресурсів.

Хоча Лісовий кодекс України заявляє про виключну державну власність на ліси, фактично лісовий фонд поділений між різними суб'єктами, які належать до різних відомств через "постійне користування". Проте Конституція та відповідні закони прагнуть утвердити як юридично, так і практично місцеве самоврядування, включаючи володіння лісами місцевими громадами. Важливо, щоб організаційно-правова структура лісового фонду була повністю узгоджена з політичними, економічними та соціальними аспектами сучасного суспільства.

Приватна власність на ліси не повинна бути відкинута чи ідеалізована як єдине рішення всіх проблем у лісовому господарстві. У цьому контексті важливо дотримуватись конституційних основ і традицій, відновлюючи та розвиваючи їх у рамках національної стратегії раціонального використання лісів.

Удосконалення технічного та технологічного забезпечення лісового господарства є ключовим аспектом. За статистичними даними, значна частка основних фондів підприємств лісового господарства складається з невиробничих елементів (близько 27%). Крім того, основні виробничі фонди демонструють високий рівень зношення, особливо техніка та обладнання. Це свідчить про неефективний стан виробничих активів, який не відповідає стратегічним цілям підвищення потенціалу лісових ресурсів та екологічним стандартам. Постійне зниження обсягів відновлення лісів на фоні стабільних показників заготівлі спостерігається з 95-року минулого століття. Для

виправлення цієї ситуації необхідні цільові капітальні інвестиції та значне збільшення обігових коштів підприємств лісового господарства. Також потрібно реформувати систему збору платежів за використання лісових ресурсів і земель лісового фонду, щоб створити сприятливий фінансовий клімат. Важливо провести детальну інвентаризацію основних фондів з метою покращення їх стану та оновлення виробничих потужностей шляхом закупівлі сучасної техніки для лісозаготівельних і лісогосподарських робіт.

Адаптація розвитку лісового сектору до соціально-економічних пріоритетів є недостатньо дослідженою сферою в існуючих стратегіях раціонального використання лісів. Підходи до цієї проблеми потребують розширення та вдосконалення на теоретичному і практичному рівнях. Нові стратегії мають ґрунтуватися на принципово нових підходах до розвитку, використання та охорони лісів як джерела сировини та несировинних ресурсів, а також як складової національного капіталу.

Ефективне управління лісовим господарством також потребує суттєвих змін, які мають враховувати реальний стан лісової економіки та позитивні цілі реформ. Оптимізація лісових відносин повинна бути спрямована не на задоволення інтересів окремих "реформаторів", а на створення ефективного економіко-правового механізму у лісовій галузі. Цей процес має максимально враховувати інтереси суспільства, держави та кожного громадянина, що є складним завданням. Однак ми вважаємо, що це можливо досягти шляхом поетапного переосмислення системи управління лісами через збалансовану стратегію раціонального використання лісових ресурсів.

Реалізація обласної програми передбачає суттєве розширення земель лісового фонду шляхом створення нових лісів, підвищення ефективності лісогосподарської діяльності, поліпшення стану лісів, підвищення їх продуктивності та розширення екологічних і соціально-економічних функцій лісових масивів у Закарпатській області. Управління лісами вимагає серйозних змін, що вимагає адаптації до реальних умов лісового сектору економіки та позитивних цілей реформ. Основною метою

вдосконалення лісових відносин має бути створення ефективного економіко-правового механізму у сфері лісовирощування та лісоексплуатації. Цей процес повинен максимально враховувати інтереси суспільства, держави та кожного громадянина, що є складним завданням. Проте ми впевнені, що це може бути досягнуто через поетапне реформування системи управління лісами на основі збалансованої стратегії раціонального використання лісових ресурсів.

3. УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЯМИ ЛІСОВОГО ФОНДУ УКРАЇНИ

3.1 Ефективне управління землями лісового фонду

Управління землями лісового фонду є важливою складовою лісової політики України та забезпечення екологічної безпеки. Воно включає ряд ключових напрямків і регулюється законодавчими актами, серед яких Лісовий кодекс України, Закон України про природно-заповідний фонд та інші нормативні документи щодо використання і захисту лісових ресурсів. Основним органом управління є Державне агентство лісових ресурсів України та його територіальні підрозділи, що забезпечують виконання державної політики у сфері лісового господарства на місцевому рівні.

Одним з основних інструментів управління є лісовий кадастр, який містить інформацію про площі лісів, видовий склад, стан та використання ресурсів, що дозволяє здійснювати моніторинг та планувати їх відновлення.

Управління землями лісового фонду передбачає розробку лісовпорядкувальної документації, яка включає плани господарської діяльності, відновлення лісів і заходи щодо їх захисту. Ця діяльність також охоплює боротьбу з незаконними вирубками, пожежами, шкідниками і хворобами через проведення інспекцій та співпрацю з правоохоронними органами.

Врахування екологічних функцій та соціально-економічних аспектів

Для забезпечення сталого розвитку лісового господарства управління лісовими землями враховує екологічні функції лісів, такі як збереження біорізноманіття, підтримка екологічного балансу та надання екосистемних послуг. Також враховуються соціально-економічні аспекти, зокрема залучення громадськості до прийняття рішень, розвиток рекреаційних зон та лісового туризму.

Ефективне управління землями лісового фонду — це основа сталого розвитку лісового господарства, що приносить як економічні вигоди, так і сприяє екологічній безпеці та збереженню природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Необхідність збалансованої системи лісокористування

Зростання попиту на деревину та рекреаційні послуги створює потребу в удосконаленій, екологічно збалансованій системі управління лісами. Така система повинна забезпечувати ефективне використання і відновлення лісових ресурсів, підтримувати сталий розвиток, покращувати якість деревних ресурсів, захищати біорізноманіття і підтримувати екологічні та соціальні функції лісів. Це зумовлює необхідність організації екологічно збалансованого управління на основі сучасних технологій, розвитку лісової інфраструктури та ефективного землевпорядкування.

Нові підходи до управління лісовими ресурсами

Система управління лісовим господарством зазнає значних змін, оскільки сталий розвиток цієї галузі є відносно новим підходом. Стратегія впровадження змін у лісокористуванні наразі базується на інтуїтивних методах, фрагментарних знаннях і обмеженому досвіді окремих управлінців. Зміна підходів до управління та створення єдиного, системного механізму дозволить знизити рівень ризику і невизначеності.

Термін "механізм" у лісокористуванні зазвичай асоціюється з технічними галузями, де він позначає систему елементів для досягнення поставлених цілей. Теорія економічних механізмів, започаткована Л. Гурвіцем у 60-70-х роках ХХ століття, розглядає економічний механізм як "стратегічну гру", де учасники обмінюються сигналами для досягнення спільного результату. Гурвіц також досліджував стимули для обміну інформацією, що є важливим для створення узгоджених дій в управлінні лісами.

Отже, ефективне управління лісовим фондом в Україні має ґрунтуватися на інтеграції екологічних, економічних та соціальних підходів, спрямованих на сталий розвиток і збереження природних ресурсів країни.

Управління лісокористуванням базується на системному підході, який передбачає комплексне врахування всіх екологічних, економічних та соціальних аспектів використання лісових ресурсів. Такий підхід дозволяє

ефективно координувати заходи з охорони, відновлення та використання лісів, забезпечуючи стале управління лісовим фондом.

Системний підхід передбачає:

Екологічну складову — збереження біорізноманіття, захист лісових екосистем від негативного впливу та відновлення природних ресурсів.

Економічну складову — раціональне використання лісових ресурсів для отримання економічної вигоди, розробку заходів для сталого забезпечення потреб економіки в лісоматеріалах.

Соціальну складову — врахування потреб місцевих громад, розвиток рекреаційних можливостей лісів та залучення громадськості до прийняття рішень.

Системний підхід також передбачає застосування сучасних технологій і наукових методів, таких як ГІС, супутниковий моніторинг та інноваційні методи відновлення лісів. Це сприяє підвищенню ефективності управління лісами, знижує екологічні ризики та покращує якість прийняття управлінських рішень.

«Організаційний механізм» екологічно збалансованого господарювання

Підходи	Основні складові	Сутнісно-змістовна характеристика
Системний	Сукупність елементів (інструментів, методів, важелів, заходів)	Сукупність інструментів, методів та заходів призначених для певного спрямування об'єкта управління загалом та окремих його елементів для реалізації цілей, узгодження інтересів суб'єктів управління
Стратегічний	Активні елементи, що є складовими механізму	Форма взаємодії між об'єктами та суб'єктами з метою досягнення оптимальних критеріїв екологічно збалансованого природокористування
Процесно-функціональний	Керуюча і керована підсистеми	Цілісна і збалансована система елементів управління, які реалізуються у вигляді під механізмів, інструментів, важелів та регулювання процесів раціонального використання та відтворення природних ресурсів, охорони довкілля через забезпечувальну, функціональну та цільову підсистеми

Стратегічний підхід до управління лісокористуванням розглядає економічний механізм як "стратегічну гру", де ключову роль відіграють

ресурси та способи їхньої взаємодії для досягнення конкретних цілей. Процесуально-функціональний підхід, своєю чергою, фокусується на специфіці реалізації економічного механізму, що включає порядок дій і методи досягнення результатів. Таким чином, організаційно-економічний механізм управління лісокористуванням можна визначити як комплекс дій та інструментів, спрямованих на регулювання функцій лісового господарства.

В управлінні лісокористуванням об'єктами виступають землі лісового фонду, лісові екосистеми, а також сам процес використання лісових ресурсів. Серед суб'єктів управління — держава як власник лісів та лісокористувачі, які забезпечують використання й відновлення лісових ресурсів. Взаємодія між цими суб'єктами регулюється ринковими законами, зокрема прагненням до прибутковості, і водночас державними правилами.

Зовнішнє середовище управління лісокористуванням охоплює ринки, природні умови, а також чинні нормативи та регулюючі заходи. Основна мета екологічно збалансованого управління лісами полягає в реалізації заходів з охорони та збереження лісів для майбутніх поколінь, а також задоволенні сучасних потреб населення через раціональне використання та відтворення лісових ресурсів.

Ефективна стратегія управління лісовим господарством передбачає узгодження державних інтересів з економічними потребами лісокористувачів і врахування соціально-екологічних потреб суспільства. Це можливо завдяки підвищенню ролі економічних методів управління лісокористуванням, де важливу роль відіграють різні інструменти й методи впливу.

Структура системи управління лісокористуванням визначає роль кожного її елемента і формує загальну логіку управління. Організаційно-економічний механізм управління лісами включає взаємодіючі елементи, які складають як керівну, так і керовану підсистему. Цей механізм забезпечує

раціональне використання ресурсів, збереження продуктивності лісових екосистем і підтримку їхніх природних функцій.

Пропоноване визначення організаційно-економічного механізму для сталого управління лісовим господарством враховує різні аспекти системи. Цей підхід включає інструменти управління — методи, форми та інституції, які забезпечують як прямий, так і непрямий вплив на розвиток лісового господарства та використання ресурсів. Інструменти управління повинні бути орієнтовані на досягнення певних показників, які сприяють раціональному лісокористуванню і відтворенню лісових ресурсів.

Це визначення підкреслює важливість системного та комплексного підходу до управління лісами, зокрема використання різних важелів для впливу на лісокористувачів. Досягнення сталого соціально-економічного розвитку потребує балансу інтересів усіх суб'єктів лісокористування, а також формування мотиваційних чинників для їхньої ефективної взаємодії, що є необхідним для збереження та раціонального використання лісових ресурсів.

Організаційно-економічний механізм управління лісовим господарством базується на структурно-функціональній схемі, яка забезпечує взаємозв'язок та узгоджену роботу різних елементів у межах керуючої та керованої підсистем. Такий механізм включає три основні блоки елементів: інституціональний, адміністративно-організаційний та фінансово-економічний. Кожен блок складається з різних компонентів, таких як інструменти, важелі, методи, інституції, технології тощо, які спрямовані на регулювання, стимулювання та організацію ефективного використання лісових ресурсів.

Інституціональна складова

Інституціональна частина механізму охоплює установи, заходи та важелі, що мають як прямий, так і непрямий вплив на управління природними ресурсами лісових екосистем. Сюди входять державні органи влади, спеціалізовані агенції, а також законодавчі та нормативні акти, які

регулюють використання лісових ресурсів. Інституційні основи управління включають:

- **Лісова політика та правові норми** — встановлюють правила використання, охорони та відновлення лісів.
- **Органи контролю та фінансової підтримки** — забезпечують нагляд за використанням лісів, надають фінансові ресурси та допомогу.
- **Інфраструктурна підтримка** — формування інфраструктури, що забезпечує ефективне функціонування лісового сектору та контроль за діяльністю лісокористувачів.

Інституційна складова механізму створює основні правила та умови для раціонального використання лісових ресурсів, забезпечує контроль і нагляд за їх експлуатацією та сприяє їх відновленню.

Адміністративно-організаційний блок

Адміністративно-організаційний блок передбачає лісову політику та стратегії для створення сприятливого інституційного середовища для розвитку лісової галузі. Сюди входить:

- **Нормативно-правовий компонент** — включає закони, нормативно-правові акти та правила, що регулюють діяльність суб'єктів управління лісовим господарством.
- **Інформаційний компонент** — охоплює системи обліку ресурсів, обмін інформацією, моніторинг лісових ресурсів та їх відновлення.

Фінансово-економічний блок

Цей блок містить фінансові та економічні інструменти, спрямовані на стимулювання ефективного використання лісових ресурсів. Він включає заходи з фінансової підтримки, економічні стимули та механізми оподаткування, які сприяють відновленню лісів, ефективному управлінню та реалізації державної лісової політики.

Основні функції керуючої підсистеми

Керуюча підсистема лісового господарства виконує такі функції:

- **Розробка лісової політики** — стратегія розвитку лісової галузі, яка враховує екологічні та економічні цілі.
- **Інформаційне забезпечення** — збір та обробка даних про лісові ресурси, стан їх використання, забезпечення обміну інформацією та моніторинг відновлення лісів.
- **Контроль та нагляд** — контроль за дотриманням нормативно-правових актів, організація інспекцій та заходів для забезпечення раціонального використання лісових ресурсів.

Організаційно-економічний механізм управління лісовим господарством є складною системою, що об'єднує різні елементи для досягнення сталого розвитку та раціонального використання лісових ресурсів. Такий підхід дозволяє враховувати не лише економічні, але й екологічні та соціальні аспекти управління лісами, що є важливим для збереження екосистем і підтримки біорізноманіття.

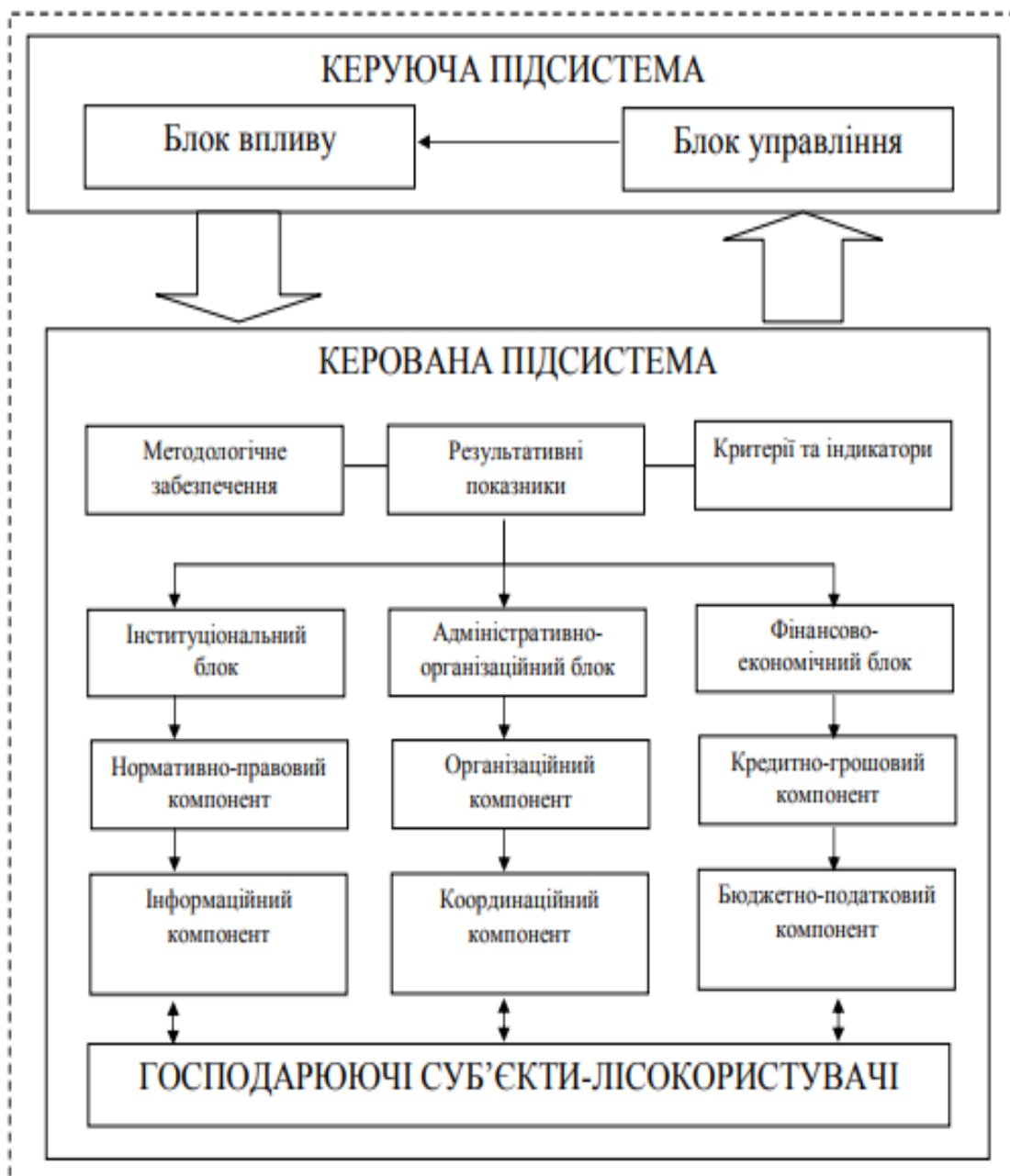


Рис.3.1. Схема механізму збалансованого управління лісовим фондом

Інституціональна підсистема організаційно-економічного механізму управління лісовим господарством формує мотивацію та впорядковує суспільні процеси через інструменти стимулювання. Її важливе завдання — узгоджувати інтереси всіх учасників лісового управління, сприяючи формуванню суспільного попиту на екологічно орієнтовані продукти.

Ця підсистема побудована на чинній нормативно-правовій базі та забезпечує регулювання організації та управління лісовим господарством. Вона складається з двох основних компонентів:

- **Організаційний компонент** — включає форми управління, що об'єднують професійні спільноти лісокористувачів, дозволяючи злагоджено керувати процесом.

- **Координаційний компонент** — сприяє взаємодії та співпраці між організаціями, підприємствами, науковими та громадськими об'єднаннями, пов'язаними з лісовим господарством, включаючи міжнародні зв'язки.

Адміністративно-організаційна підсистема сприяє реалізації основних напрямків лісової політики, орієнтованих на збереження лісів та створення сприятливого екосистемного, рекреаційного і культурного середовища.

Фінансово-економічна підсистема включає інструменти та методи, які створюють економічну цінність лісових екосистем, задовольняючи економічний попит на продукцію з лісу та стимулюючи соціальну та екологічну корисність лісів. Основні елементи цієї підсистеми включають:

- **Бюджетне фінансування** — забезпечення державної підтримки лісової галузі.

- **Фіскальні механізми** — податкова політика, яка заохочує раціональне використання лісових ресурсів.

- **Преференційне кредитування** — підтримка лісових підприємств за рахунок пільгових умов кредитування.

- **Субсидії та штрафні санкції** — стимулювання екологічно відповідальної поведінки.

- **Стандартизація та сертифікація** — забезпечення якості та екологічних вимог до лісопродукції.

- **Страховання та компенсації** — зменшення ризиків для лісокористувачів.

- **Екологічний менеджмент та ліцензування** — забезпечення відповідності екологічним стандартам.

Основною метою організаційно-економічного механізму управління лісовим господарством є забезпечення раціонального використання соціальних, екологічних і економічних благ лісових екосистем. Завдяки інтеграції системного і процесно-функціонального підходів, цей механізм створює структурно-функціональну схему, яка об'єднує всі підсистеми в єдину систему управління. Взаємодія цих підсистем формує синергетичний ефект, посилюючи вплив на лісокористувачів та стимулюючи раціональне використання лісових ресурсів.

Екологічно збалансоване управління лісовими ресурсами дозволяє змінити підходи до використання природних ресурсів, підвищити ефективність галузі та сприяти збереженню лісових екосистем. Збалансовані рекомендації, які враховують інтереси суспільства і лісокористувачів, можуть стати основою для створення ефективної стратегії екологічно орієнтованого лісового господарства в Україні.

3.2 Впровадження системи управління лісовим господарством в Україні

Система управління лісовим господарством в Україні потребує комплексного підходу для збереження, раціонального використання та відновлення лісових ресурсів. Така система має враховувати екологічні, економічні та соціальні аспекти, забезпечуючи сталий розвиток лісової галузі та дотримання міжнародних екологічних стандартів.

Основні етапи впровадження системи управління лісовим господарством

Розробка нормативно-правової бази

Нормативно-правові документи регулюють права та обов'язки учасників лісової діяльності, правила користування та охорони лісів. Це включає Лісовий кодекс України, закони щодо охорони навколишнього середовища та управління природними ресурсами.

Удосконалення законодавчої бази, яке узгоджує українські стандарти з європейськими нормами, необхідне для підвищення ефективності управління та зменшення екологічних ризиків.

Інституціональне забезпечення

Важливу роль у системі управління відіграють інституції, зокрема Державне агентство лісових ресурсів України та його територіальні підрозділи. Вони контролюють дотримання лісового законодавства, реалізують державну політику та здійснюють нагляд за лісовими ресурсами.

Інституційне забезпечення також включає організації, які займаються лісовпорядкуванням, науковими дослідженнями та моніторингом екологічного стану лісів.

Фінансово-економічне регулювання

Фінансова підтримка лісового господарства є важливою складовою для розвитку галузі. Це включає бюджетні асигнування, кредитування, податкові преференції та інші фінансові інструменти, спрямовані на стимулювання сталого лісокористування.

Використання фінансових стимулів допомагає мотивувати лісокористувачів до раціонального використання ресурсів, захисту лісів та інвестування у відновлювальні програми.

Адміністративно-організаційні заходи

Ефективне управління потребує координації діяльності державних, приватних та громадських організацій, наукових установ і міжнародних партнерів.

Розробка організаційних структур, які дозволяють об'єднати зусилля всіх зацікавлених сторін, сприяє посиленню моніторингу, координації та контролю лісових ресурсів.

Впровадження екологічних та соціальних стандартів

Сталість лісового господарства залежить від інтеграції екологічних і соціальних аспектів у процеси управління, що включає збереження

біорізноманіття, контроль за вирубкою та підтримку рекреаційної функції лісів.

Важливою складовою є інформування суспільства, залучення громадськості до управління лісами, організація освітніх заходів, що підвищують екологічну культуру та усвідомлення цінності лісів.

Інновації та інформаційне забезпечення

Впровадження сучасних технологій, таких як супутниковий моніторинг, геоінформаційні системи (ГІС), дрони та автоматизовані системи обліку, дозволяє проводити ефективний моніторинг стану лісів, прогнозувати зміни та швидко реагувати на екологічні загрози.

Застосування інноваційних технологій допомагає забезпечити точність у розподілі ресурсів, контролі лісокористування та ефективному управлінні.

Виклики та перспективи

Україна стикається з багатьма викликами у сфері управління лісами, зокрема, із незаконними вирубками, зниженням продуктивності лісових ресурсів, змінами клімату та відсутністю достатньої фінансової підтримки. Водночас, впровадження комплексної системи управління лісовим господарством дозволяє вирішувати ці проблеми, підвищуючи економічну ефективність лісового сектору та забезпечуючи його сталість.

Завдання майбутньої стратегії лісового господарства України включають:

Покращення нормативної бази та інституційної структури.

Стимулювання приватних інвестицій в лісову галузь.

Впровадження екологічних стандартів та соціальних програм.

Використання інноваційних методів моніторингу та обліку ресурсів.

Реалізація комплексної системи управління лісовим господарством є важливою умовою для збереження лісових ресурсів та підвищення їхньої ролі в екологічній та економічній системах України.

Впровадження сучасних технологій в управлінні землями лісового фонду є важливим аспектом для ефективного та сталого використання лісових ресурсів. Ось кілька ключових аспектів:

1. Геоінформаційні системи (ГІС):

- Використання ГІС для картографування та моніторингу земель лісового фонду. Це дозволяє збирати, аналізувати та візуалізувати просторові дані про ліси, включаючи їх площу, видову різноманітність, стан здоров'я дерев та інші важливі показники.
- ГІС може допомогти у плануванні лісовідновлення, управлінні ресурсами та оцінці впливу змін клімату.

2. Дистанційне зондування:

- Використання супутникових знімків і дронів для моніторингу стану лісів. Це дає можливість оперативно виявляти проблеми, такі як лісові пожежі, незаконні вирубки або шкідники.
- Дистанційне зондування дозволяє отримувати дані з великої площі, що особливо корисно для віддалених та важкодоступних районів.

3. Системи управління даними:

- Впровадження програмного забезпечення для управління даними про лісові ресурси, яке може автоматизувати збори даних, обробку і аналіз, що дозволяє швидше приймати рішення.
- Це включає бази даних для обліку обсягу деревини, стану лісів, а також для ведення документації про дозволи та ліцензії.

4. Інтернет речей (ІоТ):

- Використання сенсорних технологій для моніторингу екологічних умов у лісах, таких як вологість ґрунту, температура, та рівень CO₂.
- ІоТ може сприяти кращому управлінню водними ресурсами та контролю за екологічними змінами.

5. Моделювання та прогнозування:

- Використання моделей для прогнозування змін у лісових екосистемах під впливом різних факторів, таких як зміна клімату, людська діяльність, шкідники та хвороби.
- Це може допомогти в розробці стратегій адаптації та покращення управлінських практик.

6. Соціальні медіа та платформи для участі громадськості:

- Створення платформ для залучення громади до управління лісами, де місцеві жителі можуть повідомляти про проблеми, пропонувати ідеї чи участь у проектах з лісовідновлення.

3.3. Стратегія управління землями лісового фонду України

Стратегія управління землями лісового фонду Закарпатської області є важливим елементом забезпечення сталого розвитку лісового господарства регіону, враховуючи його екологічні, економічні та соціальні аспекти. Закарпаття, з його багатими лісовими ресурсами, є важливим регіоном для України, тому стратегічний підхід до управління цими ресурсами є критично важливим. Ось основні складові такої стратегії:

- Адаптація законодавства: Розробка та вдосконалення законодавчих актів, що регулюють управління лісами, з урахуванням особливостей Закарпаття, включаючи охорону навколишнього середовища та збереження біорізноманіття.
- Структура управління: Визначення чіткої управлінської структури на рівні місцевих органів влади, відповідальних за управління землями лісового фонду.
- Моніторинг лісових ресурсів: Створення системи моніторингу для оцінки стану лісів, виявлення негативних змін (наприклад, наслідків незаконних рубок, зараження шкідниками).
- Наукові дослідження: Підтримка наукових досліджень для вивчення екологічних умов, видового складу лісів та впливу змін клімату на лісові екосистеми.

- Принципи сталого лісокористування: Впровадження принципів сталого розвитку в управлінні лісами, які включають баланс між економічними, соціальними та екологічними інтересами.
- Планування лісовідновлення: Розробка планів лісовідновлення для зон, постраждалих від вирубки або природних катастроф, з акцентом на використання місцевих видів дерев.
- Геоінформаційні системи (ГІС): Використання ГІС для картографування лісових масивів, їх моніторингу та аналізу впливу антропогенного навантаження на лісові екосистеми.
- Дистанційне зондування: Застосування супутникових знімків та дронів для моніторингу стану лісів, що дозволяє оперативно виявляти проблеми.
- Залучення місцевих жителів: Створення платформ для участі громадськості у прийнятті рішень щодо управління лісами, що сприятиме розвитку свідомого ставлення до природних ресурсів.
- Співпраця з НУО: Партнерство з неурядовими організаціями для реалізації проектів, спрямованих на збереження лісів та біорізноманіття.
- Навчальні програми: Розробка навчальних програм для спеціалістів лісового господарства, які охоплюють новітні методи управління лісами.
- Просвітницькі кампанії: Організація кампаній для підвищення обізнаності населення про важливість лісів, їх збереження та раціонального використання.
- Фінансування екологічних проектів: Розробка механізмів фінансування проектів, спрямованих на сталий розвиток лісів, включаючи залучення інвестицій з приватного сектора.
- Екологічна сертифікація: Впровадження системи сертифікації для підтвердження сталого використання лісів, що може підвищити конкурентоспроможність продукції на міжнародному ринку.
- Стратегії адаптації: Розробка планів адаптації до змін клімату, які можуть впливати на лісові екосистеми, включаючи вибір стійких до кліматичних змін видів дерев та зміну лісової політики.

- Вивчення впливу змін клімату: Аналіз впливу кліматичних змін на лісові екосистеми Закарпаття та розробка адаптаційних заходів.

Стратегія управління землями лісового фонду Закарпатської області повинна бути інтегрованою та багатогранною, враховуючи особливості регіону, його біорізноманіття та соціально-економічні умови. Впровадження цієї стратегії дозволить забезпечити сталий розвиток лісового господарства, зберегти природні ресурси для майбутніх поколінь та підвищити якість життя місцевого населення.

Ефективність реалізації заходів у лісовому господарстві є ключовим чинником для отримання доданої вартості в цій галузі, що, у свою чергу, допоможе оптимізувати витрати та збільшити прибуток підприємств лісового сектору.

У процесі впровадження змін пріоритетом державної лісової політики повинно стати надання об'єктивної інформації та спростування негативного іміджу лісового господарства України, як в країні, так і за її межами.

Основними цілями економічного розвитку лісового господарства є:

Підвищення економічної продуктивності та створення прозорого ринку деревини в Україні. Збільшення економічної продуктивності має на меті підвищити частку лісового сектора у ВВП України, отримуючи максимальний дохід від стійкого лісокористування, яке забезпечує виконання екологічних та соціальних функцій. Це також має сприяти фінансовій стабільності лісогосподарських підприємств та максимальної доданої вартості деревообробних підприємств і інших споживачів продукції та послуг. Оптимізація виробничих процесів, отримання та реалізація деревини високої якості, зменшення обсягу лісосічних залишків, що потребують утилізації, скорочення запасів нереалізованої деревини на складах, а також розширення асортименту деревних та недеревних продуктів і послуг є пріоритетними напрямками розвитку. Необхідно також врегулювати правила торгівлі деревиною, з акцентом на забезпечення рівного доступу для споживачів.

Підвищення конкурентоспроможності лісогосподарського виробництва. Конкурентоспроможність лісогосподарського виробництва полягає у спроможності підприємств випускати продукцію, що відповідає вимогам ринку, що забезпечує самофінансування. В умовах зменшення виробництва та відсутності дефіциту сировини на світовому ринку деревини та деревних матеріалів, підтвердження походження продукції з лісів зі сталим управлінням є одним із ключових факторів конкурентоспроможності. Лісова сертифікація виступає важливим маркетинговим інструментом підвищення конкурентоздатності, і на державному рівні має підтримуватися національна система сертифікації за схемою PEFC та міжнародна схема FSC для сприяння здоровій конкуренції.

Формування загальнодержавного балансу заготівлі та споживання деревини. Основні завдання щодо формування загальнодержавного балансу заготівлі та споживання деревини включають: розробку планових показників заготівлі на основі прогнозного попиту деревообробних підприємств, визначення загальної кількості деревини, що може бути реалізована; оцінку фактичних обсягів заготівлі та споживання деревини з урахуванням імпорту; а також сприяння підвищенню попиту на вітчизняну деревину, заміщенню імпорту підприємствами повного циклу переробки. Необхідно ліквідувати тіньовий обіг деревини на основі об'єктивних даних балансу.

Популяризація використання деревних виробів у суспільстві. Деревина як природний відновлюваний ресурс має численні переваги в порівнянні з матеріалами, що походять з невідновлювальних джерел. Вироби з деревини підлягають повторній переробці, що сприяє зменшенню забруднення навколишнього середовища. Важливим є запровадження заходів для «каскадного» використання деревини, щоб матеріали, використані в будівництві та деревообробці, могли бути повторно перероблені чи використані в енергетичних цілях. Використання відходів деревообробної галузі для енергетичних потреб допоможе зменшити

негативний вплив на навколишнє середовище від традиційних джерел енергії.

Оновлення основних засобів та матеріально-технічної бази лісогосподарських підприємств. Забезпечення сучасним обладнанням для лісовирощування, ведення лісовпорядкування, охорони та захисту лісів є пріоритетною метою держави.

Удосконалення системи оподаткування та фінансування лісогосподарської діяльності. Встановлення справедливої бази оподаткування для постійних лісокористувачів забезпечить додаткові можливості для розвитку. Система нарахування та використання екологічного податку має бути реформована, щоб дозволити витратити кошти місцевих і державних фондів на заходи, спрямовані на підтримання екологічної стійкості лісів і збереження біорізноманіття.

Інструментом реалізації стратегії управління землями лісового фонду є план дій, який затверджується окремим актом Кабінету Міністрів України. Він має включати чіткі та послідовні заходи для управління лісовою галуззю, терміни виконання та перелік виконавців для всіх напрямів і цілей, зазначених у відповідному розділі стратегії. Цей план є обов'язковим для виконання усіма виконавцями, які в ньому зазначені. План дій щодо реалізації стратегії повинен охоплювати питання комплексного розвитку галузі, що забезпечить щорічний аналіз її виконання та коригування завдань Стратегії на наступні роки.

Органами, що відповідають за реалізацію Стратегії, є Міністерство захисту довкілля, Державне агентство лісових ресурсів, Держгеокадастр, а також інші міністерства та центральні органи виконавчої влади, які беруть участь у розробці проектів нормативно-правових актів з питань реалізації стратегії.

До основних стратегічних напрямків розвитку лісової галузі можна віднести такі. рис. 3.2.

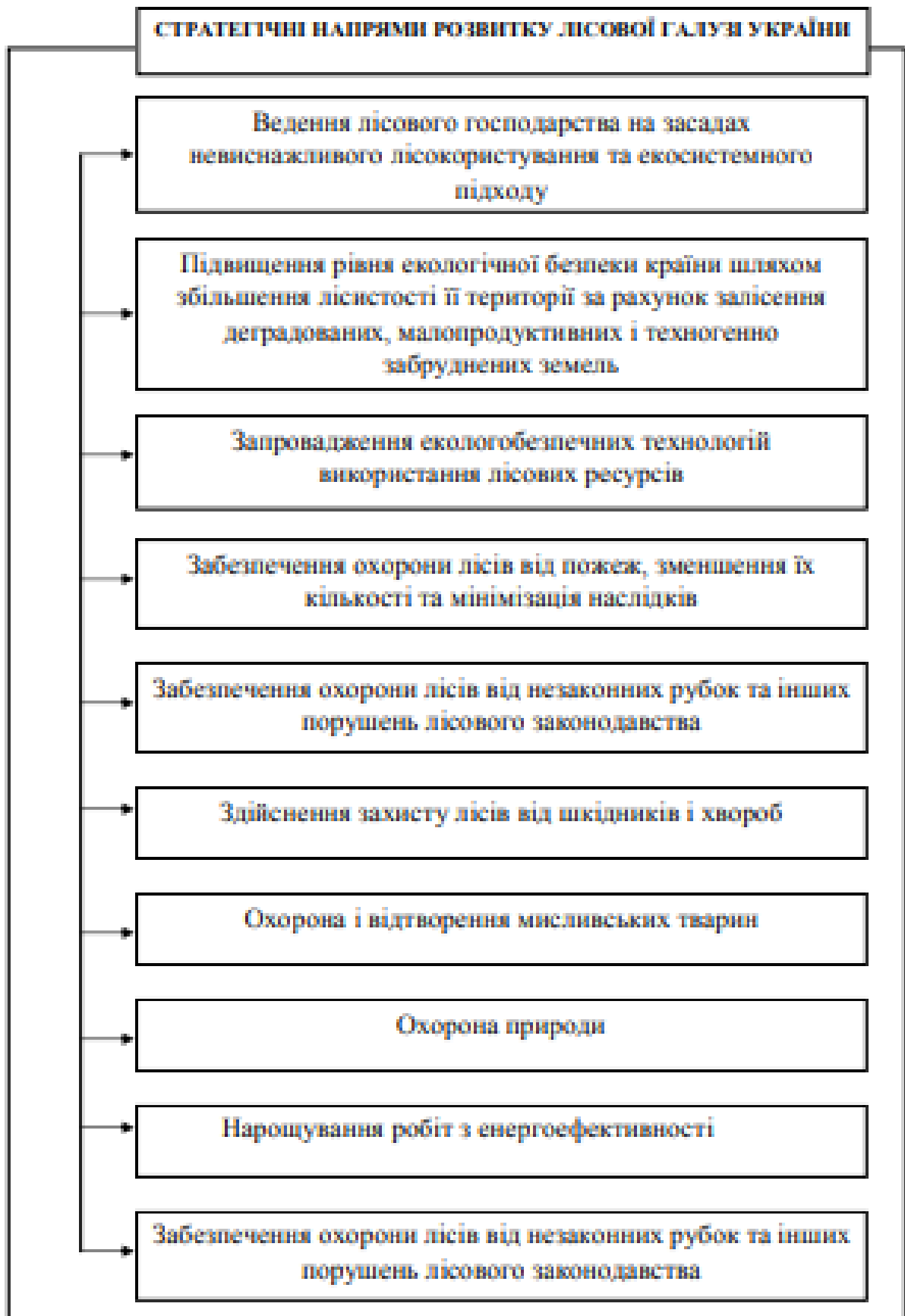


Рис. 3.3. Стратегічні цілі розвитку лісового господарства України
Впровадження екологічно збалансованого управління лісовими ресурсами змінює підходи до використання природних ресурсів і підвищує

економічну ефективність. Ця стратегія виконує також соціальну функцію, забезпечуючи збереження продуктивності лісових екосистем і нормальне функціонування лісових біогеоценозів. Реалізація теоретичних і методичних концепцій, запропонованих у цьому дослідженні, може стати основою для ефективної стратегії екологічно збалансованого лісового господарства в Україні. Багато іноземних країн акцентують увагу на плануванні лісогосподарської діяльності, оскільки це дозволяє формулювати як довгострокові, так і короткострокові цілі розвитку галузі та впливати на управління лісами через взаємодію з громадськістю. Застосовується також цілеспрямована податкова політика, яка стимулює лісовласників і інших учасників лісового господарства до діяльності, спрямованої на досягнення загальнодержавних стратегічних цілей. У перспективі дослідження зосереджуватимуться на використанні зарубіжного досвіду реформування лісового господарства для покращення відтворення та використання лісових ресурсів. У підсумку, варто відзначити, що в Україні існує потреба у проведенні наукових досліджень щодо стану лісів на сьогоднішній день. Результати дослідження підтверджують важливість розробки нових підходів до лісокористування, які враховували б потребу в багатогранному та цільовому використанні лісів, зміцнення їх стійкості та підвищення екологічних функцій, а також активне впровадження міжнародних принципів сталого лісового управління.

4.ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Охорона природи – це збереження та раціональне використання природних багатств. Матеріальні блага, умови життя і здоров'я людей значною мірою залежать від стану природи та її ресурсів. Сьогодні, коли природні ресурси вичерпуються, забруднюються води і повітря, посилюється ерозія ґрунтів, зникає багато видів рослин і тварин, створюється загроза самому існуванню людства. Сільськогосподарська діяльність суспільства, спрямована на вирощування необхідної кількості екологічно чистих продуктів харчування, супроводжується руйнівним впливом на основі екологічних чинників довкілля: землю, воду, довкілля, природні фітоценози. Природні екологічні системи здатні до самоочищення, вони мають певну буферність стосовно побічних включень і несприятливих впливів на навколишнє середовище. Але буферність не є безмежною, вона діє лише в певних обмежених рамках, має обмежену ємкість. Штучне насичення довкілля шкідливими для природної екосистеми речовинами в кількості, яка перевищує її буферну здатність до очищення, руйнування динамічної рівноваги, і сприяють погіршенню довкілля, руйнування природних ресурсів.

Отже, технології вирощування сільськогосподарських культур, які включають в себе обробіток ґрунту, використання неорганічних добрив, хімічних засобів боротьби із шкідниками і хворобами, повинні опрацьовуватись із глибоким знанням справи, науково обґрунтовано, щоб зберегти життєве середовище екологічно чистим, придатним для життєдіяльності людини.

Земля – єдина універсальна умова життя, комора мінерально - сировинних ресурсів, природна основа виробництва, а в сільському господарстві – основний його засіб. Як продукт природи і природне тіло без залучення до виробництва вона мертва, безплідна.

Всі природні компоненти ландшафтної сфери, а саме рельєф, гірські породи, води, ґрунти, рослинний і тваринний світ знаходяться у

внутрішньому взаємозв'язку і розвитку, як одне ціле вони вивчають самостійною галуззю фізичної географії – ландшафтознавством. Всі природні компоненти ландшафтної сфери несуть слід антропогенної діяльності.

Враховуючи значне перетворення ландшафтів нашої країни, останнім часом все більша увага приділяється визначення рівня антропогенної перетворюваності ландшафтів планується і розробляються заходи по перетворенню їх в природний стан.

Крім цього доцільно розрахувати коефіцієнт неоднорідності ґрунтового ареалу, аранжуючи компоненти за показниками ступеня перетворення, визначаючи загальний індекс антропогенного перетворення. Оцінка структурних змін в ландшафтах під впливом меліоративних заходів повинна починатись з розрахунку показників характеристик елементарних ґрунтових ареалів, тобто агрогруп ґрунтів, типів земель, сільськогосподарських земель.

Аналізуючи природні умови для потреб землевпорядкування, поряд із впливом антропогенних факторів необхідно враховувати і природні тенденції розвитку ландшафтів, можливість прояву несприятливих природних процесів для сільського господарства. Останні діють повільніше, але масштабніше. Раціональним можна рахувати такий вплив, при якому забезпечується правильний ресурсобіг, розширення відтворення природних ресурсів, ландшафтів.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ

Система заходів з охорони праці займається розробкою засобів для забезпечення безпеки життя і здоров'я працівників в процесі їх трудової діяльності, тобто ця система вміщує в собі заходи, які поодиночі або в сукупності спрямовані на створення умов праці, що відповідають вимогам збереження життя та здоров'я працівників в процесі трудової діяльності. Охорона праці спирається на комплекс державних законодавчих актів. Загальними законами України, що визначають основні положення щодо охорони праці є Конституція України, Кодекс законів про працю, Закон України «Про охорону праці», Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» та підзаконні акти щодо охорони праці.

Технічна експлуатація електроустаткування літаків і аеропортів пов'язана з небезпекою ураження інженерно-технічного персоналу електричним струмом. У державному стандарті України ДСТУ 2293-99 «Система стандартів безпеки праці. Охорона праці. Терміни та визначення» встановлені терміни і визначення основних понять з охорони праці. Наведемо деякі з них: Охорона праці система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, гігієнічних або лікувально-профілактичних заходів і засобів спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці; Шкідливий (виробничий) фактор виробничий фактор вплив якого може призвести до погіршення стану здоров'я та зниження працездатності працівника; Небезпечний (виробничий) фактор виробничий фактор вплив якого в певних умовах може призвести до травм або іншого раптового погіршення здоров'я працівника; Нещасний випадок на виробництві раптовий вплив на працівника небезпечного виробничого фактора чи середовища, внаслідок яких заподіяна шкода здоров'ю або наступила смерть; Виробнича травма порушення анатомічної цілісності організму людини або його функцій

внаслідок впливу виробничих факторів; Виробниче середовище сукупність фізичних, хімічних, біологічних, соціальних факторів, що діють на людину в процесі трудової діяльності; Міжгалузеві і галузеві акти з охорони праці закони, міжгалузеві і галузеві стандарти, норми, правила, положення, інструкції та інші документи з охорони праці, яким надається сила правових норм обов'язкових для виконання; Нагляд за охороною праці одна з форм діяльності державних органів по дотриманню вимог законів та інших нормативних актів з охорони праці встановлених державною владою.

Для створення сприятливих умов зорової роботи, які б виключали швидку втомлюваність очей, виникнення професійних захворювань і сприяли підвищенню продуктивності праці, виробниче освітлення повинне відповідати вимогам. Норми проектування, ДБН В.2.5-28- 2006 «Природне і штучне освітлення», де основною вимогою є необхідність створення на робочій поверхні освітленості, що відповідає характеру зорової роботи і знаходиться в межах встановлених норм. Освітлення у приміщенні з ВДТ має бути суміщеним, при якому недостатнє за нормами природне освітлення доповнюється штучним. Природне освітлення повинне бути боковим, бажано одностороннім. Найкраще, коли вікна зорієнтовані на північ чи північний схід, це дасть змогу усунути небажану засліплюючу дію сонячних променів. Вікна необхідно обладнати регульованими пристроями (жалюзі, завіски, зовнішні козирки тощо). 90 Поверхня підлоги приміщення з ВДТ має бути рівною, неслизькою, зручною для очищення та вологого прибирання, мати антистатичні властивості. Площа, на якій розташовується одне робоче місце з комп'ютером, повинна становити не менше ніж 6,0 кв.м , а об'єм приміщення - не менше ніж 20,0 куб.метрів. Приміщення з ВДТ мають бути оснащені аптечками першої медичної допомоги. Правильна організація робочих місць сприяє усуненню загального дискомфорту, зменшенню втомлюваності працівника, підвищенню продуктивності його праці. Організація робочого місця передбачає : - правильне розміщення робочого місця у виробничому приміщенні; - вибір ергономічного

обґрунтованого робочого положення, виробничих меблів з урахуванням антропометричних характеристик людини; - раціональне компонування обладнання на робочих місцях; - урахування характеру та особливостей трудової діяльності. На робочому місці присутні стіл, стілець, та комп'ютер разом з монітором в реальному часі, що знаходяться на столі. Розмір приміщення для ВДТ довжиною $a = 7$ м, шириною $b = 4,5$ м, висотою $h = 3.5$ м. Відповідно до ДНАОП 0.00-1.3 1-99 є неприпустимим розташування приміщень, призначених для роботи з ВДТ у підвалах та на цокольних поверхах. Також забороняється розташовування вибухонебезпечних приміщень категорії А і В (ОНТП 24-86) та виробництв з «мокрими» технологічними процесами поряд з приміщеннями, де розташовуються ЕОМ, а також над такими приміщеннями або під ними. Окрім того, виробничі приміщення для роботи з ВДТ не повинні межувати з приміщеннями, в яких рівень шуму і вібрації перевищує допустимі значення. Оскільки площа приміщення $S = a \times b = 7 \times 4,5 = 31,5$ кв.м, а площа на якій розташовується одне робоче місце з ВДТ, повинна становити не менше 6,0 кв.м., то в даному приміщенні можна розмістити не більше $p = \frac{31,5}{6,0} = 5$ комп'ютеризованих робочих місць. Об'єм приміщення становить $S \times h = 31,5 \times 3,5 = 110,25$ куб.м. а об'єм, що припадає на одне робоче місце – $\frac{110,25}{5} = 22,05$ куб.метрів. Планування розміщення комп'ютеризованих робочих місць у приміщенні проводимо з урахуванням наступних вимог: -робочі місця з ВДТ розміщуються на відстані не менше 1 м від стіни зі світловими прорізами (вікнами); -відстань між бічними поверхнями ВДТ має бути не меншою за 1,2 м; -відстань між тильною поверхнею одного ВДТ та екраном іншого не повинна бути меншою за 2,5 м; -прохід між рядами робочих місць має бути не меншим за 1м; Необхідно також врахувати розміри меблів на комп'ютеризованих робочих місцях, зокрема, робочого столу. Відповідно до ДНАОП 0.00-1.31-99 рекомендовані розміри столу для робочого місця з ВДТ становлять: висота - 725 мм, ширина- 600- 1400 мм, глибина 800-1000 мм.

ВИСНОВКИ

Управління землями лісового фонду в Закарпатській області може суттєво покращити різні аспекти. Управління може сприяти захисту рідкісних видів флори та фауни, збереженню природних екосистем і запобіганню зникненню видів. Впровадження практик сталого лісокористування дозволить забезпечити баланс між використанням ресурсів та їх відновленням, що забезпечить наявність лісів для майбутніх поколінь. Ліси виконують важливі екологічні функції, такі як очищення повітря, збереження водних ресурсів і боротьба з ерозією. Належне управління допоможе максимально використовувати ці послуги. Залучення місцевих жителів до процесу управління лісами може сприяти розвитку економіки регіону через створення робочих місць у лісовому господарстві, екологічному туризмі та інших сферах. Система управління, орієнтована на екологічні аспекти, може допомогти зменшити негативний вплив зміни клімату, наприклад, шляхом відновлення деградованих земель або впровадження технологій збереження води. Розвиток наукових досліджень у сфері лісового господарства дозволить впроваджувати нові технології та методи управління, що підвищить ефективність використання лісових ресурсів.

Таким чином, ефективне управління землями лісового фонду в Закарпатській області може призвести до значних покращень у екологічній, економічній та соціальній сферах.

Організація державного управління в сфері раціонального використання, відтворення та охорони земель лісового фонду має важливе значення. Основою класифікації органів, що здійснюють державне управління в цьому напрямку, є обсяг і характер їх повноважень. Тому виокремлюють органи державного управління загальної та спеціальної компетенції.

До органів державного управління загальної компетенції належать органи державної влади, повноваження яких у сфері організації

використання лісів і земель лісового фонду пов'язані з адміністративно-територіальним поділом. Такі функції виконують Верховна Рада України та органи місцевого самоврядування.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Алвес, Д. Чи врятуємо зелені легені Землі / Д. Алвес // Кур`єр ЮНЕСКО. - 2014. - № 1-2. - С. 10-13.
2. Алексійчук, Ю. Моделі товарної структури стиглих та перестійних соснових насаджень Полісся України / Ю. Алексійчук // Аграрная наука і освіта. - 2015. - Том 6. - № 5-6. – С. 122-125.
3. Андрущенко, М. Захист лісів у Європі / М. Андрущенко // Лісовий і мисливський журнал. - 2013. - № 3. – С. 8-9.
4. Байтала, В. Регіональні особливості прояву сучасного стану лісів України / В. Батайла, В. Дубін // Український географічний журнал. - 2014. – № 3. – С. 89-98.
5. Бас, Т. Б. Мотиваційні аспекти процесу використання послуг лісових екосистем / Т. Б. Бас, Л. Д. Загвойська // Вісник Сумського державного університету Серія Економіка. - 2017. - № 2. – С. 86-92.
6. Белан, В. Ю. Чи довго ми будемо нищити природу заради кількох днів свята?! : [новорічні ялинки] / В. Ю. Белан // Екологічний вісник. - 2018. - № 6. – С. 30-32. 92
7. Белеля, С. Перспективна порода : [насадження модрини] / С. Белеля // Лісовий і мисливський журнал. - 2016. - № 2. – С. 22-23.
8. Білоус, В. Ліси потребують догляду, уваги, захисту / В. Білоус // Пожежна безпека. - 2014. - № 3. – С. 28-29.
9. Бондар, Ю. О. Дозове навантаження при опроміненні сосни звичайної в зоні відчуження Чорнобильської АЕС / Ю. О. Бондар // Вісник аграрної науки. - 2012. - № 3. – С. 77-78.
10. Борова, В. Усвідомлення нових вимог : [лісова сертифікація] / В. Борова // Лісовий і мисливський журнал. - 2016. - № 1. – С. 5-9.
11. Бражник, П. Протидія стихії по-американськи : [досвід охорони лісів у США] / П. Бражник // Лісовий і мисливський журнал. - 2012. - № 6. – С. 7-

12. Бурковський, О. П. Участь Всеукраїнської екологічної ліги у громадській кампанії "Збережемо українські степи" / О. П. Бурковський // Екологічний вісник. - 2016. - № 5. – С. 12-13.
13. Вага, Л. І. Активність фосфатмобілізації азобактера з різних екотипів лісостепу України / Л. І. Вага, О. В. Шерстобоева // Агроекологічний журнал. - 2017. – № 4. – С. 76- 78.
14. Вакулюк, П. Діброви / П. Вакулюк // Лісовий і мисливський журнал. - 2017. - № 6. – С. 21-23.
15. Вакулюк, П. Історія реформ : [лісова політика] / П. Вакулюк // Лісовий і мисливський журнал. - 2015. - № 6. – С. 22- 24.
16. Вакулюк, П. Ліс - явище географічне / П. Вакулюк // Лісовий і мисливський журнал. - 2013. - № 4. – С. 20-21. 93
17. Вакулюк, П. Священні гаї : [ліс у житті та побуті українського народу] / П. Вакулюк // Лісовий і мисливський журнал. - 2015. - № 4. – С. 22- 25.
18. Вакулюк, П. У лісі має бути єдиний господар / П. Вакулюк // Лісовий і мисливський журнал. - 2014. - № 4. – С. 10- 13.
19. Вергун, М. Живе багатство Житомирщини / М. Вергун // Економіка АПК. - 2013. - № 10. – С. 13-16. 114. Вінчук, М. Акумуляція радіоцезію міцелієм та плодовими тілами грибів у ґрунтах лісових екосистем / М. Вінчук, М. Долгілевич // Вісник аграрної науки. - 2015. - № 9. – С. 52-54.
20. Вінчук, М. Оцінка біомаси міцелю окремих видів грибів у лісових екосистемах / М. Вінчук, М. Долгілевич // Вісник аграрної науки. - 2015. - № 12. – С. 47-50.
21. Вовк, С. Відтворення лісів / С. Вовк // Лісовий і мисливський журнал. - 2012. - № 4. – С. 18-19.
22. Генсірук І. Історія лісництва в Україні // Львів. Світ. 2013.
23. Голуб О.А. Реструктуризувати лісовий фонд України // Економіка України. – 2014. – № 11. – С. 70-75;
24. Городиський, Г. О. Застосування вільного програмного забезпечення для потреб лісового господарства / Г. О. Городиський // Чернігівський науковий

- часопис ЧДІЕУ. Серія 2. Техніка і природа : електронний збірник наукових праць. Випуск № 2 (2), 2017 р. – Чернігів : ЧДІЕУ, 2011. – С. 76-81.
25. Зібцев, С. Інноваційні технології в охороні лісів від пожеж / С. Зібцев // Лісовий і мисливський журнал. - 2014. - № 4. – С. 16-17.
26. Зубченко, П. Як діяти при задимленні атмосферного повітря в результаті масових лісових і торф'яних пожеж? / П. А. Зубченко // Безпека життєдіяльності - 2015. - № 12. - С. 30-31. 94
27. Крисенко, М. В. Використання ГІС-технології від ESRI для потреб лісового господарства / М. В. Крисенко, Г. О. Городиський // Новітні досягнення геодезії, геоінформатики та землевпорядкування - Європейський досвід : збірник наукових праць. Вип. 7. – Чернігів : ЧДІЕУ, 2016. – С. 169- 173.
28. Крисюк Б.В. Класифікація галузевих ризиків у лісовому господарстві України / Б.В. Крисюк, В.І. Крисюк // Актуальні проблеми економіки. – 2017. – №1. – С.80-87.
29. Лісовий кодекс України : за станом на 21 січня 1994 р. № 3852- XII / Відомості Верховної Ради України. – 2014. - № 17. - С. 17-99.
30. Макаренко, Н. А. Транслокація свинцю з сірого лісового ґрунту в сільськогосподарські рослини під впливом добрив / Н. А. Макаренко, І. В. Паращенко // Агроекологічний журнал. - 2015. - № 2. – С. 32-35.
31. Малуша, А. Всюдихідний ГІС. Інструменти збору географічних даних : [лісове господарство] / А. Малуша // Лісовий і мисливський журнал. - 2014. - № 5. – С. 14-15.