



Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка

УДК 330.341.1

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.14791949>

Інноваційний розвиток лісового господарства України

Крикун Віталій Вадимович

Аспірант, ПВНЗ «Європейський університет», м. Київ, Україна,

<https://orcid.org/0009-0002-6878-2304>

Прийнято: 26.01.2025 | Опубліковано: 12.02.2025

Анотація. Метою статті є дослідження головних аспектів інноваційного розвитку лісового господарства України, враховуючи її пріоритетність для забезпечення економічного росту країни в цілому.

При написанні даної статті було використано низка методів, які допомогли забезпечити концептуальну цілісність мого дослідження, серед яких: монографічний; теоретичного узагальнення; аналіз; синтез; метод індукції, дестаттідукції; метод порівняльного та статистичного аналізу.

Результати дослідження вказують на дуже низький рівень інноваційного розвитку лісового господарства країни. Підприємства лісового господарства, на жаль, не зацікавлені впроваджувати інновації, для цього потрібна державна підтримка та певні невеликі вкладення інвестицій з боку іноземних інвесторів, що вказує на потребу розробки необхідних умов для цього. В підсумку здійсненого аналізу інноваційної діяльності лісового господарства України було виявлено проблеми, які гальмують економічний розвиток лісового господарства та зроблені відповідні висновки та пропозиції.

У висновках наголошується важливість ролі держави в інноваційному розвитку лісового господарства України, вказана важливість створення



державної політики в лісовому господарстві. Наголошено на важливості розвитку освіти та науки, що є важливим фундаментом для впровадження інноваційних ідей та розробок. Також наголошено, що для впровадження інноваційної політики в лісовому господарстві потрібно реалізувати проєкти із залученням різних інвестиційних інвесторів.

Ключові слова: лісове господарство, стратегія, розвиток, проблеми, інновації, інноваційна діяльність.

Innovative development of forestry in Ukraine

Krykun Vitalii

PhD student of the Private Higher Education Establishment "European University", Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0009-0002-6878-2304>

Abstract. *The purpose of the article is to analyze the main aspects of the innovative development of forestry in the country, taking into account the need to ensure the economic growth of the country in general.*

During the writing of the article, I worked out a number of methods that allowed me to ensure the integrity of my scientific research.

The results I obtained indicate a very low level of innovative development of forestry in Ukraine. Unfortunately, the current situation in the country is not conducive to the innovative development of enterprises. In order to stimulate innovative development, state support should be implemented and investments from foreign investors should be attracted. Analyzing the innovative activities of the country's forestry industry, a number of problems were identified that delay the economic development of the forest industry and the country as a whole. According to the results of the research, appropriate conclusions were made and proposals were made.



The conclusions indicate the importance of the state's role in the innovative development of the country's forestry. The importance of state policy is emphasized and the need to create a state innovative infrastructure is indicated. The development of science and education also plays an important role in the innovative development of forestry. Increasing the innovative development of enterprises is a complex process that should include a number of programs and projects to increase competitiveness, attract private institutional investors, and form a regime of economic stimulation of innovative development of forestry.

Keywords: forestry, strategy, development, problems, innovations, innovation activity.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Інноваційний розвиток лісового господарства країни перебуває на низькому рівні та до сих пір відсутній дієвий механізм інноваційного розвитку лісового господарства країни.

Питанням дослідження інноваційного розвитку лісового господарства України займаються наступні науковці:

В.А. Никифорак в своїй праці наголошує на важливості застосування нових підходів лісокористування, які б враховували цільове прозоре використання лісів, підвищення їх стійкості та ефективності, а також посилення екологозахисних функцій. Досягнути це можна за допомогою: активного впровадження ефективних новітніх технологій від посіву лісів до проведення лісозаготівель та деревообробки [1].

М.І. Дяченко в своїй науковій праці вказує на незадовільний рівень інвестиційно-інноваційного оновлення виробничо-технічної бази лісового сектору, що спричинює витрати конкурентоспроможності національної економіки, а це занепад основних фондів, спад виробництва та збільшення собівартості продукції, що в свою чергу зумовлює загострення проблеми інвестиційних ресурсів [2].



Ю. В. Муравйов, І. І. Дідович, М. В. Гриньо в своїй спільній праці «Стратегія всебічного використання лісових ресурсів: інноваційні погляди в сучасних умовах» встановили, що управління процесом використання нових технологій потрібно здійснювати через залучення органів державної влади та інноваційні інституції та структури [3].

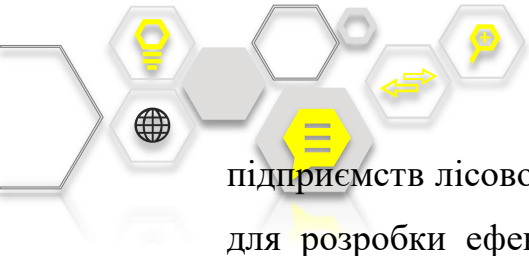
Є.М. Мендела зазначає, що для ефективної підготовки майбутніх фахівців лісового господарства слід застосовувати прогресивні інноваційні технології на основі світових досягнень науки і техніки [4].

Л. М. Могильна, наголошує, що цифрові технології роблять суттєвий вклад у підвищення ефективності, стійкості та екологічної відповідальності в лісовому господарстві [5].

Але питання пошуку та використання інноваційних технологій, дослідження проблем та перспектив розвитку лісового господарства з використанням новітніх підходів ведення не є широко дослідженим питанням та потребує подальшої роботи у цьому напрямі.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Питання інноваційного розвитку лісового господарства України з урахуванням її пріоритетності для забезпечення економічного зростання держави в цілому не є дослідженими у повній мірі. Серед науковців, які займалися даною тематикою найбільш відомими є: О.М. Дзюбенко [6], В.А. Никифорак [1], М.І. Дяченко [2], Ю. В. Муравйов [3], Є.М. Мендела [4], Л. М. Могильна [5]. Проте, в умовах високого рівня невизначеності та динамічності змін дослідження тенденцій інноваційного розвитку лісового господарства потребує поглибленого вивчення та детальнішого аналізування як у теоретичному, так і в практичному сенсі.

Ця стаття робить внесок в розв'язання проблеми інноваційного розвитку лісового господарства України, акцентуючи увагу на важливості участі держави в інноваційному розвитку лісового господарства та необхідності залучення міжнародних інвесторів задля інвестицій в інноваційний розвиток



підприємств лісового господарства. Запропоновані заходи формують основи для розробки ефективної інноваційної політики в лісовому господарстві.

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає у дослідженні головних аспектів інноваційного розвитку лісового господарства України, враховуючи її пріоритетність для забезпечення економічного розвитку галузі та держави в цілому.

Виклад основного матеріалу дослідження. На сьогоднішній день одним із важливих напрямів інноваційного технологічного процесу є розвиток лісового господарства, що має на меті вдосконалення та активізацію діяльності шляхом використання інноваційних технологій, впровадження яких сприяє підвищенню ефективності діяльності підприємств, продуктивності праці, зниженню собівартості продукції тощо.

Ліси України за своїм призначенням та розташуванням виконують переважно водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі та інші функції та забезпечують потреби суспільства в лісових ресурсах [7].

До особливостей лісів та лісового господарства України відносяться:

- відносно низький середній рівень лісистості території країни;
- зростання лісів у різних природних зонах (Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати та гірський Крим), що містить істотні відмінності щодо лісорослинних умов, методів ведення лісового господарства, використання лісових ресурсів та корисних властивостей лісу;
- переважно екологічне значення лісів та висока їх частка (до 50%) з режимом обмеженого лісокористування;
- високий відсоток заповідних лісів (16,1%), який має стійку тенденцію до зростання;
- історично сформувалась ситуація закріплення лісів за численними постійними лісокористувачами (для ведення лісового господарства ліси надані в постійне користування підприємствам, установам і організаціям кількох десятків міністерств і відомств);
- значна площа лісів зростає у зоні радіоактивного забруднення;



- половина лісів України є штучно створеними та потребують посиленого догляду [7].

Загальна площа лісових ділянок, що належать до лісового фонду України, становить 10,4 млн. га, у тому числі вкриті лісовою рослинністю 9,6 млн. га. Лісистість України становить 15,9% [7]. Що займає близько шосту частину її території. Однак попри це, задля отримання швидкого фінансового результату, суб'єкти господарювання почасти приділяють недостатньо уваги проблемним аспектам лісовирощування (умови для якої в Україні вкрай неоднорідні, тому ліси поширені територією держави нерівномірно), ефективної лісозаготівлі та деревообробки [7].

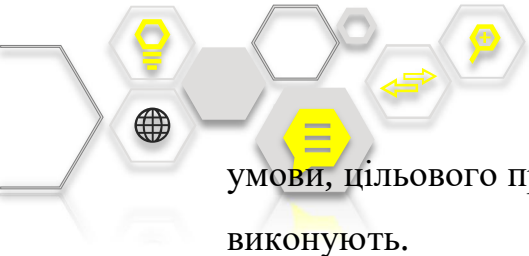
В рамках другого етапу реформи лісового господарства України створено Державне спеціалізоване господарське підприємство «Ліси України», яке стало одним із найбільших лісокористувачів Європи та найбільшим лісокористувачем України. В управлінні підприємства перебуває 6,6 млн га земель державного лісового фонду.

Спеціалізація ДП «Ліси України»:

- ведення лісового господарства, охорона, захист, раціональне використання та відтворення лісів;
- ведення мисливського господарства;
- охорона, відтворення та раціональне використання державного мисливського фонду на території мисливських угідь, наданих у користування підприємству [8].

ДП «Ліси України» не фінансується з державного бюджету, самостійно забезпечуючи господарську діяльність. Земельні ділянки лісогосподарського призначення перебувають у державній власності і передані ДП «Ліси України» в постійне користування. ДП «Ліси України» складається з центрального апарату, 10 регіональних офісів з 148 філіями, до складу яких входить 1 451 лісництво [8].

Організація діяльності лісового господарства країни має проводитись на засадах сталого розвитку та повинна враховувати природні та економічні



умови, цільового призначення, лісорослинних умов, а також функцій, які вони виконують.

Відповідно до прийнятої в 2021 році Державної стратегії управління лісами України до 2035 року [9] в багатьох сферах лісового господарства передбачається впровадження інноваційних підходів:

- Адаптація лісів до змін клімату та перехід на наближені до природи методи лісівництва із формуванням лісів природного складу і структури: впровадження сучасних (інноваційних) технологій у лісовирощуванні, догляді за лісом, охороні та захисті лісів.
- Формування загальнодержавного балансу заготівлі та споживання деревини: виробництва інноваційних видів продукції з використанням технологій швидкого заморожування і вакуумної упаковки тощо.
- Дослідження та освіта: створити умови, необхідні для покращення інвестиційної привабливості наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності галузевих наукових установ [9].

Частка самого лісового господарства у структурі ВВП в Україні складає 0,3%, водночас разом із суміжними галузями—деревообробною (КВЕД 16) і меблевою (КВЕД 31) вага лісозаготівельного та деревообробного кластера у вітчизняній економіці сягає 1,17% ВВП [10].

В цілому галузь лісового господарства є досить консервативною та ізольованою, в ній обмежена передача знань вона не спроможна здійснювати фінансування інновацій у достатньому обсязі й це можна вважати основною причиною затримки розвитку.

Ліси є дуже важливими для економічного розвитку країни. Вони є сировиною для діяльності багатьох галузей економіки, саме тому все актуальнішим є питання пошуку можливостей для забезпечення інноваційного розвитку галузі, що у свою чергу має підвищити ефективність ведення лісового господарства.



Інноваційні технології відіграють важливу роль в розвитку лісового господарства країни. Ключовими сферами використання новітніх технологій є такі напрями:

- інновації моніторингу та контролю лісовими ресурсами;
- інновації, пов'язані із захистом та збереженням лісу;
- інновації, що стосуються експлуатації лісів [11].

Стратегія розвитку лісового господарства повинна бути зосереджена в першу чергу на мобілізації знань та взаємодію з партнерами, що в перспективі призведе до впровадження інновацій в усій лісовій галузі з використанням досягнень науки і техніки. Яскравим прикладом цього використання БпЛА у лісовому господарстві задля:

- дослідження небезпечних або важкодоступних ділянок;
- здійснення пошуково-рятувальних операцій в лісах;
- інспекція загального стану лісових насаджень;
- виявлення пожеж і природних стихійних лих та обстеження їх наслідків;
- виявлення місць незаконної вирубки дерев;
- виявлення та попередження випадків браконьєрства.

БпЛА не тільки дозволяють бачити поточну ситуацію в лісовому масиві з висоти пташиного польоту, але й дає можливість оперативно отримати лісові картографічні дані, для ефективного планування лісогосподарських заходів. Отримана за їх допомогою інформація дає можливість оперативно вносити в електронні карти зміни, що відбулися протягом певного періоду часу, та покращують якість матеріалів, які складають основу безперервного лісовпорядкування.

Безпілотники дозволяють набагато швидше виявити у лісі осередки пожеж або інші природні стихійні лиха, їх джерела та площу, а також з мінімальними втратами здійснювати координацію гасіння та обстежувати наслідки. БпЛА допомагають забезпечувати охорону лісу від незаконних вирубок, виявляти випадки браконьєрства тощо.



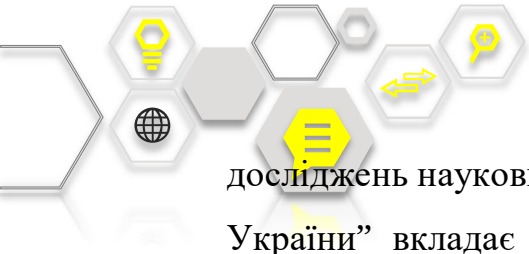
Ще однією сферою, в якій використання дронів є важливим - це оновлення картографічних даних. На відміну від трудозатратних наземних методів картування, безпілотні літальні апарати дають змогу швидко та економічно вигідно виконати аерознімання територій з метою складання ортофотопланів [11].

Дрони також можуть використовуватись для лісопатологічного моніторингу за лісами. При зміні певних параметрів та ознак оператор дрона бачить пошкоджені шкідниками, буреломами, вітровалами, сніголами ділянки. На прикладі сільського господарства дрони можливо використовувати для розпилення добрив, сполук для запобігання шкідників та хвороб.

Використання дронів в лісовому господарстві допоможе підвищити продуктивність та виконання робіт, що в подальшому підвищить рівень ефективності ведення лісового господарства [12].

Основними лісівничими науковими установами країни є Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького (УкрНДІЛГА) та Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва ім. П. С. Пастернака (УкрНДІГірліс). УкрНДІЛГА (м. Харків) підпорядковані Степовий (м. Херсон) та Поліський (м. Житомир) філіали, 7 науково-дослідних станцій (Вінницька, Київська, Кримська, Луганська, Маріупольська, Новгород-Сіверська, Харківська) та Краснотростянецьке відділення УкрНДІЛГА. Наукові установи галузі мають велику дослідну базу, на об'єктах якої виконується переважна більшість досліджень [13]. Попри наявність цілого ряду лісівничих наукових установ, їхня діяльність потребує значно більшого фінансування з боку держави. Більшість обладнання є морально застарілим, існує величезний брак кадрів, недостатньо коштів на інноваційні дослідження.

Проте, як зазначає Р.В. Васишин, «За останній рік суттєво зросла наукова складова у діяльності підприємства. Важливі рішення щодо відтворення, охорони та захисту лісів приймаються на основі сучасних



досліджень науковців. Це відчутно помітно. Наразі ті інвестиції, які ДП “Ліси України” вкладає у наукові дослідження лісових екосистем, є запорукою сталого розвитку лісового господарства у майбутньому», що є позитивним показником, але недостатнім для значного впровадження інновацій в галузі [14].

В сучасних умовах на лісовий сектор впливають такі чинники як: зменшення бюджетного фінансування, перехід з територіального планування та управління більшою мірою на місцевий рівень, приватна власність на землю тощо. Дія цих чинників посилюється іноді прагматичним ставленням населення до лісів як до інструменту та «джерела» одержання прибутків, а не як «зеленого золота» держави [6].

У проєкті Державної стратегії управління лісами України до 2035 року визначено стратегічні цілі та шляхи їх реалізації з метою забезпечення сталого ведення та управління лісовим господарством, що викликало значний резонанс серед товариств лісівників України [15].

Можна узагальнити, що сьогодні в Україні існують такі проблеми, що стримують розвиток інноваційної активності лісового господарства:

- відсутність науково-методологічної бази формування науково-технологічної сфери;
- відсутність системності у здійснюваних державою заходах щодо реалізації інноваційного потенціалу національної економіки;
- державне управління інноваційної діяльності здійснюється без чітко сформульованої стратегії науково-технологічного та інноваційного розвитку, послідовної та виваженої зовнішньої та внутрішньої економічної політики;
- відсутність дієвої системи пріоритетів розвитку науково-технологічної сфери;
- державне управління інноваційною діяльністю забезпечується за галузевим принципом;
- некоординованість дій суб'єктів інноваційної діяльності;



- недостатність фінансових ресурсів для забезпечення наукових досліджень та впровадження інноваційних розробок;
- інноваційна сфера країни й досі не є достатньо привабливою для вітчизняних та іноземних інвесторів [16].

Задля переходу галузі лісового господарства на інноваційні рівень розвитку, необхідно стимулювати інноваційні процеси, прискорити просування новведень в усіх її секторах.

І українська наука, і венчурний бізнес потребують розвинутої інфраструктури для розробки та комерціалізації наукових ідей прикладного значення. Створення відповідної інфраструктури потребує:

- покращення інвестиційного клімату;
- сприяння експорту високотехнологічної продукції;
- зменшення податкового тиску для інноваційних компаній, особливо на початковій стадії розвитку;
- створення зон інноваційного підприємництва;
- розвиток міжнародних науково-технічних зв'язків через спільну генерацію, обмін і використання нових знань і технологій [16].

В контексті інноваційного розвитку лісового господарства важливим є співпраця з країнами ЄС. Так в 2024 році Україна активно співпрацювала з багатьма країнами, серед яких ключове місце посідає Чехія. В 2024 році підписано Меморандум між Держлісагентством, Українським науково-дослідним інститутом лісівництва і агро меліорації ім. Г.М. Висоцького, ВО «Укрдержліспроект», Національним університетом біоресурсів та природокористування України та Інститутом лісового господарства Чехії, щодо посилення потенціалу України у сфері моніторингу лісів, відповідно до європейських стандартів, чеський уряд виділяє 750 тис євро для підтримки й розвитку української лісової галузі.

Співпраця передбачає, зокрема:



- розробку програмного забезпечення для збору даних під час лісовпорядкування UKRTAX з використанням методів ДЗЗ та обробки даних, зокрема - супутникових даних COPERNICUS та LANDSAT;
- обладнання робочих місць ДЗЗ/GIS на базі ВО «Укрдержліспроект» (комп'ютерне обладнання та навчання фахівців);
- створення спеціалізованої аудиторії для ДЗЗ/GIS на базі НУБіП (комп'ютерне обладнання та оновлення навчальних модулів) [17].

Даний проєкт дасть змогу значно покращити рівень українського лісовпорядкування до вимог сучасних європейських методів лісовпорядкування. Передові технології для збору польових даних, повної обробки цих даних та створення центральної бази даних на рівні усієї країни розробляються та адаптуються до вимог українського законодавства у ході проведення виробничих лісовпорядних робіт [17].

Також одним із ключових партнерів України є Німеччина, яка на початку 2025 року виділила 400 тис. дол. США для зміцнення потенціалу України в напрямку забезпечення стратегічного планування ведення лісового господарства та державного лісового кадастру. Сьогодні Німеччина є надійним партнером України на шляху до відновлення та сталого розвитку, і цей крок є важливим етапом у розвитку наших двосторонніх відносин [18].

Одним із найважливіших напрямів інвестування в інноваційні технології лісового господарства є сфера експлуатації та переробки деревини. Тому що ефективність їх функціонування безпосередньо залежить від прагнення індустрії лісопромислового комплексу до задоволення зростаючих потреб суспільства в деревообробній галузі, одночасно зменшуючи вплив їх діяльності на природну екосистему [1].

В умовах сьогодення сучасні світові підприємства заготовляють майже вдвічі більше деревини, ніж це було наприкінці XX століття під заготівлі та переробки деревини [19].

Найвідомішими інноваційними технологічними підходами у лісовій галузі, які успішно використовують провідні країни світу є:



1. Біотехнологія виробництва – завдяки ним підвищується продуктивність лісів за допомогою генетики дерев. Станом на 01.01.2024 у ДП «Ліси України» функціонує 4 ЛСНЦ. Розрахункова кількість вирощування високоякісного садивного матеріалу даних лісонасінневих центрів в рік становить 10,25 млн. шт., за рахунок яких можна залісити близько 2,6 тис. гектарів [20].

2. Механізація процесів лісозаготівлі – здійснюється за допомогою спеціалізованих машин (харвестерів та форвардерів), Новітня техніка, значно полегшує лісозаготівельні роботи в Україні, підвищуючи продуктивність і зменшуючи ризики для працівників [21].

3. Геоінформаційні системи - Геоінформаційна система лісових ресурсів України є комплексною базою даних, яка забезпечує збереження та аналіз географічної інформації про лісові ресурси в Україні. Ця система має на меті допомогти в аналізі даних з різних джерел, таких як супутникові знімки, аерофотозйомки, топографічні карти, дані лісовпорядкування та інші [22].

4. LIDAR-сканування. LIDAR-сканування надасть можливість отримати широкий спектр даних про лісові масиви, включаючи висоту дерев, товщину стовбурів, розмір крон, щільність деревостану, структуру підліску та топографічний рельєф. Особливо важливим для екологів та мисливствознавців є можливість виявлення місць проживання тварин за характеристиками ландшафту [23].

На 2025 рік заплановано рекордний за всі часи обсяг інвестицій у техніку для лісозаготівлі – понад 636 млн. грн. Заплановано придбати трактори, лісовозні причепа, трелювальні трактори (скідери) та 15 багатоопераційних лісозаготівельних машин.

Загалом інвестиційна програма «Лісів України» на 2025 рік перевищує 2 млрд грн. Підприємство не отримує жодної гривні субвенцій. ДП «Ліси України» сплачують з прибутку податки та дивіденди – те, що залишається, інвестують у розвиток, охорону та захист лісів [24].

Висновки. В цілому варто відмітити, що рівень інноваційного розвитку



лісового господарства України не в повній мірі відповідає вимогам та євроінтеграційним пріоритетам. Хоча певні зрушення в даному напрямі є, як то підписана у 2021 році Стратегія управління лісами України до 2035 року, проте можливість її реалізації лягає повністю на лісокористувачів в умовах обмеженої державної підтримки. Головними причинами такого стану інноваційного розвитку лісового господарства є: відсутня система заохочень в суб'єктів господарств до здійснення інновацій, брак коштів, недостатній рівень підтримки з боку держави та обсяги інвестицій з боку зарубіжних інвесторів, недосконале законодавство щодо питань інноваційного розвитку галузі та в цілому країни. Розвиток освіти та науки має стати необхідним фундаментом задля втілення інноваційних ідей та розробок. Задля впровадження інноваційної політики у лісовому господарстві країни доцільним є реалізація проєктів із залученням приватних інвесторів для підтримки інновацій. Також важливим є розроблення відповідних механізмів економічного стимулювання інноваційного розвитку підприємницької діяльності підприємств лісового господарства.

Список використаних джерел

1. Никифорак В., Сеньовська Я., Човбан І. ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ УКРАЇНИ. Scientific journal «ΛΟΓΟΣ. The art of scientific mind». 2019. № 4. С. 22–25.
2. Дяченко М., Жмуденко В., Чукіна І. ОБҐРУНТУВАННЯ ПРІОРИТЕТІВ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА НА ОСНОВІ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. *Економіка та суспільство*. 2021. № 24. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-24-25> (дата звернення: 23.01.2025).
3. Муравйов, Ю. В., Дідович, І. І., & Гриньо, М. В. (2023). Стратегія всебічного використання лісових ресурсів: інноваційні погляди в сучасних

<https://doi.org/10.36930/40330606>

4. МЕНДЕЛА, Є. (2022). ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЛІСОВОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 312(6(1), 50-60. [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-312-6\(1\)-8](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-312-6(1)-8)

5. Makarova V., Mohylna L., Tkachenko A. Innovative Directions for the Development of Distribution Foreign Activity of Forestry Enterprises Due to Information and Digital Technologies. *Modern Economics*. 2023. Vol. 39, no. 1. P. 104–111. URL: [https://doi.org/10.31521/modecon.v39\(2023\)-16](https://doi.org/10.31521/modecon.v39(2023)-16) (date of access: 23.01.2025).

6. Дзюбенко О.М. Пріоритети інвестиційно-інноваційного забезпечення господарського освоєння лісо-ресурсного потенціалу. *Інвестиції: практика та досвід*. 2017. No 9. С. 15–20.

7. Державне агенство лісових ресурсів України - Загальна характеристика лісів України. Головна | Державне агенство лісових ресурсів України. URL: <https://forest.gov.ua/napryamki-diyalnosti/lisi-ukrayini/zagalna-harakteristika-lisiv-ukrayini> (дата звернення: 20.01.2025).

8. URL: <https://e-forest.gov.ua/about-us/> (дата звернення: 20.01.2025).

9. ІПС ЛІГА:ЗАКОН - система пошуку, аналізу та моніторингу нормативно-правової бази. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/KR211777?an=318> (дата звернення: 20.01.2025).

10. Економічний аналіз доцільності створення єдиного державного унітарного комерційного спеціалізованого лісогосподарського підприємства. Головна | Державне агенство лісових ресурсів України. URL: <https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/дослідження.pdf> (дата звернення: 23.01.2025).

11. Як зробити ортофотоплан за допомогою дрона. ForestCom. URL: <https://forestcom.org.ua/news-post/yak-zrobiti-ortofotoplan-za-dopomogoyu-drona> (дата звернення: 20.01.2025).



12. Стале відновлення України: внесок БПЛА у цифрову трансформацію лісового господарства. CULVER AEROSPACE. URL: <https://culver.aero/uk/news/stalie-vidnovliennia-ukrayini-vniesok-bp-la-u-tsifrovu-transformatsiiu-lisovogho-ghospodarstva> (дата звернення: 20.01.2025).

13. Державне агенство лісових ресурсів України - Наукове забезпечення галузі. Головна | Державне агенство лісових ресурсів України. URL: <https://forest.gov.ua/napryamki-diyalnosti/naukove-zabezpechennya-galuzi> (дата звернення: 25.01.2025)..

14. Роман Васишин, Директор Навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства НУБіП, доктор с.-х. наук, професор, академік Лісівничої академії наук України: Експертна думка про досягнення ДП «Ліси України» - Відкритий ліс. Відкритий ліс. URL: <https://www.openforest.org.ua/295440/> (дата звернення: 20.01.2025).

15. Товариство Лісівників України. URL: https://tlu.kiev.ua/uploads/media/Proekt_Strategii___2035_07.10.20__1_.pdf (дата звернення: 20.01.2025).

16. ПРОБЛЕМИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ ТА НА ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ | І В Тюха | Ефективна економіка №11 2015. Журнал «Ефективна економіка» - наукове фахове видання з питань економіки. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4545> (дата звернення: 25.01.2025).

17. Державне агенство лісових ресурсів України - Чехія виділяє 750 тис євро для підтримки і розвитку української лісової галузі. Головна | Державне агенство лісових ресурсів України. URL: <https://forest.gov.ua/news/chekhiia-vydiliaie-750-tys-ievro-dlia-pidtrymky-i-rozvytku-ukrainskoi-lisovoi-haluzi> (дата звернення: 20.01.2025).

18. Державне агенство лісових ресурсів України - Німеччина виділила 400 тисяч доларів для сталого розвитку лісової галузі України. *Головна | Державне агенство лісових ресурсів України.*



URL: <https://forest.gov.ua/news/nimechchyna-vydilyla-400-tysiach-dolariv-dlia-staloho-rozvytku-lisovoi-haluzi-ukrainy> (дата звернення: 20.01.2025).

19. Концепція збалансованого (сталого) розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року, затверджена Наказом Міністерства аграрної політики України від 20.08.2003 р. № 280. URL: <http://www.zakon.rada.gov.ua>

20. Головна | Державне агентство лісових ресурсів України. URL: <https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/uploaded-files/Публічний%20звіт%20Голови%202023.pdf> (дата звернення: 20.01.2025).

21. Сучасна техніка для лісозаготівлі: як змінився підхід до цього процесу в Україні. Еко.Район – просвітницьке медіа мережі Район.in.ua про довкілля. URL: <https://eco.rayon.in.ua/news/750693-suchasna-tekhnika-dlya-lisozagotivli-yak-zminivsya-pidkhid-do-tsogo-protseesu-v-ukraini> (дата звернення: 20.01.2025).

22. ВО "УКРДЕРЖЛІСПРОЕКТ". URL: <https://lisproekt.gov.ua/novini/novina/default-196919546301ef13a51b2cb564d9910c> (дата звернення: 20.01.2025).

23. Лісова фауна: нові методи виявлення місць проживання тварин за допомогою LIDAR-сканування. Криниця мисливця | Формуємо культуру ловецтва. URL: <https://myslyvets.com.ua/lisova-fauna-novi-metodi-viyavlennya-misc-prozhivannya-tvarin-za-dopomogoyu-lidar-skanuvannya/> (дата звернення: 20.01.2025).

24. Економічна правда. Як Україна збільшуватиме лісозаготівлю. Економічна правда. URL: https://epravda.com.ua/experts/yak-ukrajina-zbilshuvatime-lisozagotivlyu/801619/?fbclid=IwY2xjawH4_GhleHRuA2FlbQIxMQABHfKmb4bDDfcdRXAlxluxJQDE3sCmLdrIvkEYiACBkWb0dEig5VG3cGmoWQ_aem_uc4cwp0eWPJpFYB4GyFq0A (дата звернення: 20.01.2025).